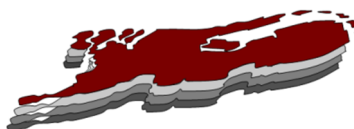


**Bureauonderzoek en Inventariserend
veldonderzoek - verkennende fase**

**Buitengoed De
Vlinderhoeve, Kring van
Dorth, gemeente Lochem
(GD).**



oktober 2017

Versie 1.2 (concept)

In opdracht van:
Buitengoed Vlinderhoeve B.V.
Vloedweg 7
7268 RS Enter

Colofon

Laagland Archeologie Rapport 114

Bureauonderzoek en Inventariserend veldonderzoek - verkennende fase
Buitengoed De Vlinderhoeve te Kring van Dorth, gemeente Lochem (GD)

Auteur: E.W. Brouwer

In opdracht van: Buitengoed Vlinderhoeve B.V.

Foto's en tekeningen: Laagland Archeologie

Status rapport: Versie 1.2 (concept)

Controle: J.A.M. Oude Rengerink

Autorisatie: J.A.M. Oude Rengerink



ISSN 2468-4759

Laagland Archeologie V.O.F
Cobbingstraat 27
7631 DA Ootmarsum

E-mail: info@laaglandarcheologie.nl
KvK-Nummer: 60294418



© Laagland Archeologie V.O.F, Ootmarsum, oktober 2017

Niets uit deze uitgave mag worden vermenigvuldigd en/of openbaar gemaakt worden door middel van druk, fotokopie of op welke wijze dan ook zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van de uitgevers. Laagland Archeologie V.O.F. aanvaardt geen aansprakelijkheid voor eventuele schade voortvloeiend uit de toepassing van de adviezen of het gebruik van de resultaten van dit onderzoek.

Samenvatting

Laagland Archeologie heeft in oktober 2017 een Bureauonderzoek en Inventariserend veldonderzoek - verkennende fase uitgevoerd aan de Buitengoed De Vlinderhoeve te Kring van Dorth. Het onderzoek vond plaats in verband met de voorgenomen kwaliteitsverbetering van het terrein. In dit kader worden er onder andere twee vijvers aangelegd, nieuwe infrastructuur gerealiseerd, bomen gekapt en stronken gerooid.

Het bureauonderzoek had tot doel een archeologisch verwachtingsmodel op te stellen. Op basis van het bureauonderzoek geldt een hoge verwachting voor resten uit de periode neolithicum – late middeleeuwen, met name op twee dekzandopduikingen in het terrein.

Het verkennend booronderzoek heeft een overwegend verstoord bodemprofiel opgeleverd. Op twee verspreide locaties is een restant van een B-horizont aangetroffen. Op beide locaties zijn aanvullend twee karterende boringen gezet. Deze hebben geen archeologische indicatoren opgeleverd.

De kans dat het gebied nog archeologische resten met een intacte archeologische context bevat wordt daarom laag geacht. Op basis van de resultaten van het veldonderzoek wordt geadviseerd geen archeologisch vervolgonderzoek in het plangebied uit te voeren. De implementatie van dit advies is in handen van de bevoegde overheid, de gemeente Lochem.

Mochten tijdens de uitvoer van de werkzaamheden onverhoopt toch archeologische resten aan het licht komen, of resten waarvan redelijkerwijs kan worden vermoed dat het om archeologische resten gaat, dan geldt een meldingsplicht. Dit kan bij de gemeente.

Samenvatting	5
1 Inleiding	7
1.1 Aanleiding onderzoek	7
1.2 Afbakening plan- en onderzoeksgebied	7
1.3 Administratieve gegevens	8
1.4 Huidige situatie en toekomstig gebruik	8
1.5 Geplande verstoring	9
1.6 Gemeentelijk beleid	9
1.7 Onderzoeksdoel	10
2 Inventarisatie	11
2.1 Inleiding	11
2.2 Landschappelijke ontwikkeling	11
2.3 Archeologie	14
2.3.1 Bekende archeologische waarden	14
2.3.2 gemeentelijke verwachtingskaart	14
2.3.3 Eerder archeologisch onderzoek	14
2.4 Historie	14
3 Conclusie	20
4 Verwachtingsmodel	21
5 Veldonderzoek	22
5.1 Beschrijving onderzoeksmethodiek	22
5.2 Vraagstelling	22
5.3 resultaten: lithologie, lithogenese en bodemontwikkeling	23
5.4 Resultaten: archeologie	24
6 Conclusie en verwachting	26
7 Selectieadvies	28
literatuur	29
BIJLAGE 1 AMZ-cyclus	30
BIJLAGE 2 Archeologische perioden	32
BIJLAGE 3 Boorstaten NITG/TNO	34
BIJLAGE 4 Boorpunten NITG/TNO	35
BIJLAGE 5 Geomorfologische kaart (WCdG).	36
BIJLAGE 6 Geomorfologische kaart (1:50.000)	37
BIJLAGE 7 Actueel Hoogtebestand Nederland	38
BIJLAGE 8 Bodemkaart	39
BIJLAGE 9 Waarnemingen, AMK-terreinen en onderzoeksmeldingen	40
BIJLAGE 10 Boorpuntenkaart veldonderzoek	41
BIJLAGE 11 Boorstaten veldonderzoek	42

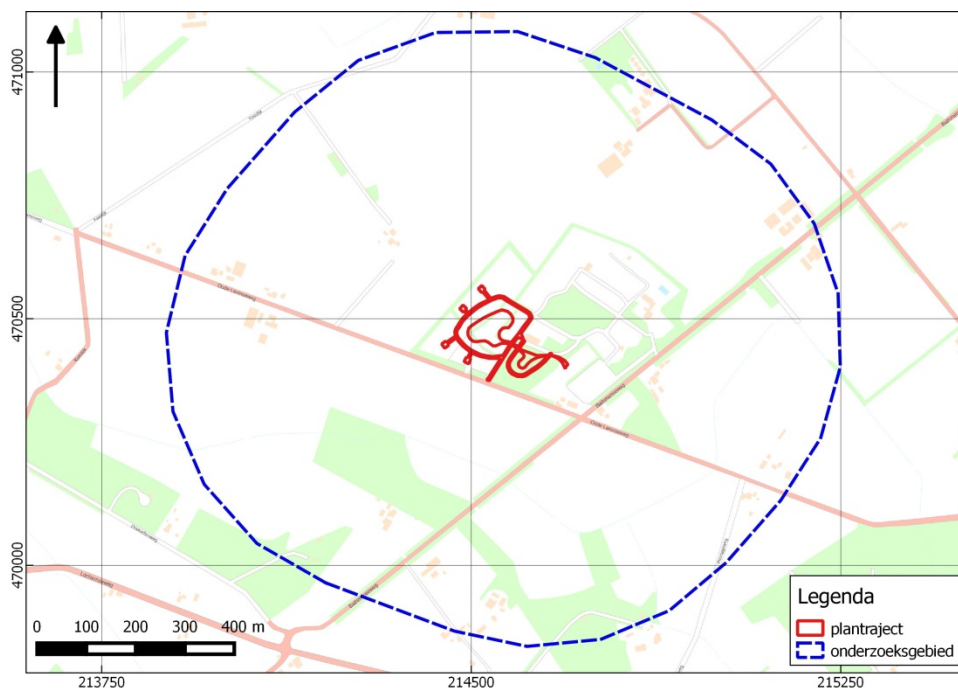
HOOFDSTUK 1 INLEIDING

1.1 AANLEIDING ONDERZOEK

De aanleiding voor het onderzoek vormt de aanleg van een nieuwe vijver en nieuwe infrastructuur en het rooien van stronken in recreatiepark De Vlinderhoeve aan de Oude Larenseweg te Kring van Dorth, gemeente Lochem (GD). Hiertoe is een omgevingsvergunning vereist. De gemeente Lochem heeft een eigen archeologiebeleid. Op basis van het bestemmingsplan dient archeologisch onderzoek uitgevoerd te worden om aan te tonen dat eventueel aanwezige archeologische waarden niet onevenredig worden of kunnen worden geschaad door de geplande bouwactiviteiten.

1.2 AFBAKENING PLAN- EN ONDERZOEKSGBIED

Het plangebied betreft de Buitengoed De Vlinderhoeve in Kring van Dorth, gemeente Lochem (GD), zie onderstaande afbeelding.



Afbeelding 1. Ligging van het plan- en onderzoeksgebied.

De ingrepen vinden plaats binnen een gebied van circa 4,9 ha; De lengte van de aan te leggen of te verbeteren infrastructuur is gezamenlijk ongeveer 900 m. De omvang van de aan te leggen westelijke vijver (A op onderstaande afbeelding) bedraagt ongeveer 3950 m². De oostelijke vijver (B) heeft een oppervlakte van 602 m².

Voor een beter begrip van de bodemkundige omstandigheden en de archeologie van de planlocatie is een groter gebied bestudeerd. Een zone van 500 m rondom het plangebied wordt voldoende geacht om de archeologische potentie van het plangebied in kaart te brengen. Deze zone wordt aangeduid als 'onderzoeksgebied'.

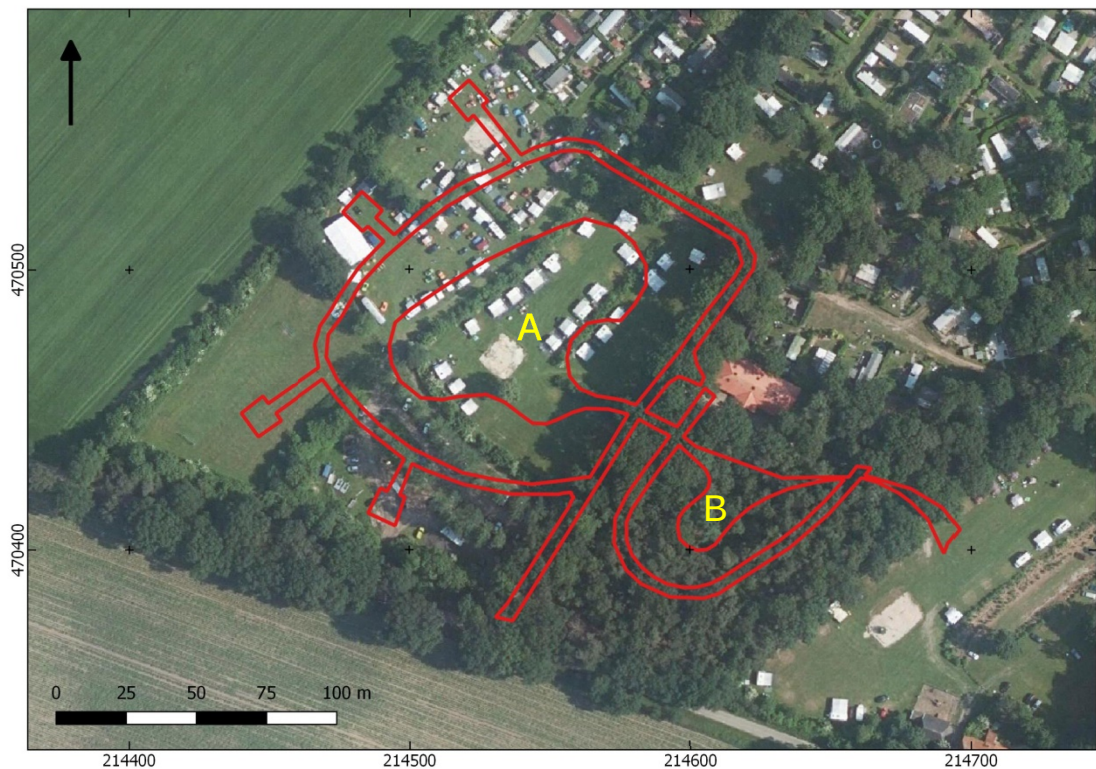
1.3 ADMINISTRATIEVE GEGEVENS

OBJECTGEGEVENS PLANGEBIED		
Opdrachtgever	Vlinderhoeve B.V.	
Uitvoerder	Laagland Archeologie	
Bevoegde overheid	gemeente Lochem	
Plaats	Kring van Dorth	
Gemeente	Lochem	
Provincie	Gelderland	
Kaartblad	33F	
Archeoregio	3, Overijssels-Gelders zandgebied	
Coördinaten hoekpunten	noord	214515/470590
	oost	214750/470460
	zuid	214640/470335
	west	214380/470430
Gezamenlijk oppervlak circa	4,9 ha	
Omvang bodemverstoring circa	traject infrastructuur circa 900 m vijver circa 3700 m ²	
Onderzoeksaanmelding Archis3	4568177100	
Opsteller onderzoek	E.W. Brouwer	
Beheerder en plaats documentatie	Laagland archeologie VOF, vestiging Ommen.	

Tabel 1. Objectgegevens.

1.4 HUIDIGE SITUATIE EN TOEKOMSTIG GEBRUIK

Het plangebied vormt onderdeel van een vakantiepark met kampeerterreinen, lodges, diverse recreatiefaciliteiten zoals een zwembad en een tennisbaan. Een deel van het plangebied is bebost. Onderstaande afbeelding toont een luchtfoto met de recente situatie met daarop geprojecteerd de nieuwe paden en de vijvers in rood.



Afbeelding 2. Nieuwe situatie (rood) op een luchtfoto uit 2016 (bron: pdok.nl)

1.5 GEPLANDE VERSTORING

De ingrepen bestaan uit het verbeteren van de bestaande infrastructuur en het aanbrengen van nieuwe paden. Daarnaast worden twee vijvers aangelegd. Op de locaties van de nieuwe en te verbeteren paden en de twee vijvers worden bomen gekapt en boomstronken gerooid.

De ingrepen vinden plaats binnen het plangebied. De ontgravingsdiepte voor de vijvers zal vermoedelijk niet dieper reiken dan ongeveer 100 cm –mv. Voor de infrastructuur vindt ontgraving plaats tot maximaal circa 40 – 50 cm –mv (schatting).

1.6 GEMEENTELIJK BELEID

De omvang van de geplande verstoringen overschrijdt de vrijstellingsgrenzen zoals die in het vigerende gemeentelijk archeologiebeleid zijn aangegeven. Op de archeologische waarden- en verwachtingenkaart van de gemeente Lochem ligt het plangebied overwegend in een zone met een middelmatige verwachting (categorie 6). Een klein deel ligt in een zone met een lage verwachting (categorie 7).

Voor categorie 6-gebieden geldt dat archeologisch onderzoek verplicht is als de bodemingreep groter is dan 1000 m² en dieper reikt dan 30 cm –mv. Bij categorie 7-gebieden is archeologisch onderzoek verplicht bij bodemingrepen van 2500 m² en dieper dan 30 cm. De omvang van de geplande ingrepen overschrijden deze grenzen.

1.7 ONDERZOEKSDOEL

Het uitgevoerde onderzoek behoort tot de eerste fasen in het huidige archeologische onderzoeksproces (zie bijlage 1). Het bureauonderzoek heeft tot doel een archeologisch verwachtingsmodel op te stellen aan de hand van bestaande bronnen, en te bepalen of en zo ja welke delen van het plangebied in aanmerking komen voor vervolgonderzoek. Het verwachtingsmodel wordt getoetst en zo nodig aangevuld door middel van een verkennend booronderzoek. Op grond van de resultaten van dit onderzoek kan worden beoordeeld of en zo ja, welke vorm van vervolgonderzoek nodig is om de archeologische waarde van het gebied te kunnen vaststellen.

Voor realisering van de doelstelling wordt de volgende vraagstelling gehanteerd:

- *Wat is de fysisch-geografische situatie van het gebied?*
- *Hoe is de bodemopbouw in het plangebied en in welke mate is deze nog intact? Wat is de invloed van de geomorfologische en bodemkundige aspecten van het plangebied op bewoning en gebruik in het verleden?*
- *Welke bekende archeologische waarden (complextype, archeologische periode) bevinden zich in het plan- en onderzoeksgebied?*
- *Wat is bekend over het historisch gebruik van het plangebied in het verleden?*
- *Wat is de specifieke verwachting van het plangebied ten aanzien van archeologische waarden? (datering, complextype, omvang, diepteligging, gaafheid en conservering, locatie, uiterlijke kenmerken (artefacten en type indicatoren), mogelijke verstoringen)*

HOOFDSTUK 2 INVENTARISATIE

2.1 INLEIDING

In dit hoofdstuk worden de relevante landschappelijke ontwikkeling en huidige bodemkundige situatie beschreven. Tevens wordt ingegaan op de bekende archeologische waarden in de omgeving van het plangebied en de historische situatie. Voor wat betreft de in de tekst genoemde archeologische perioden wordt verwezen naar bijlage 2.

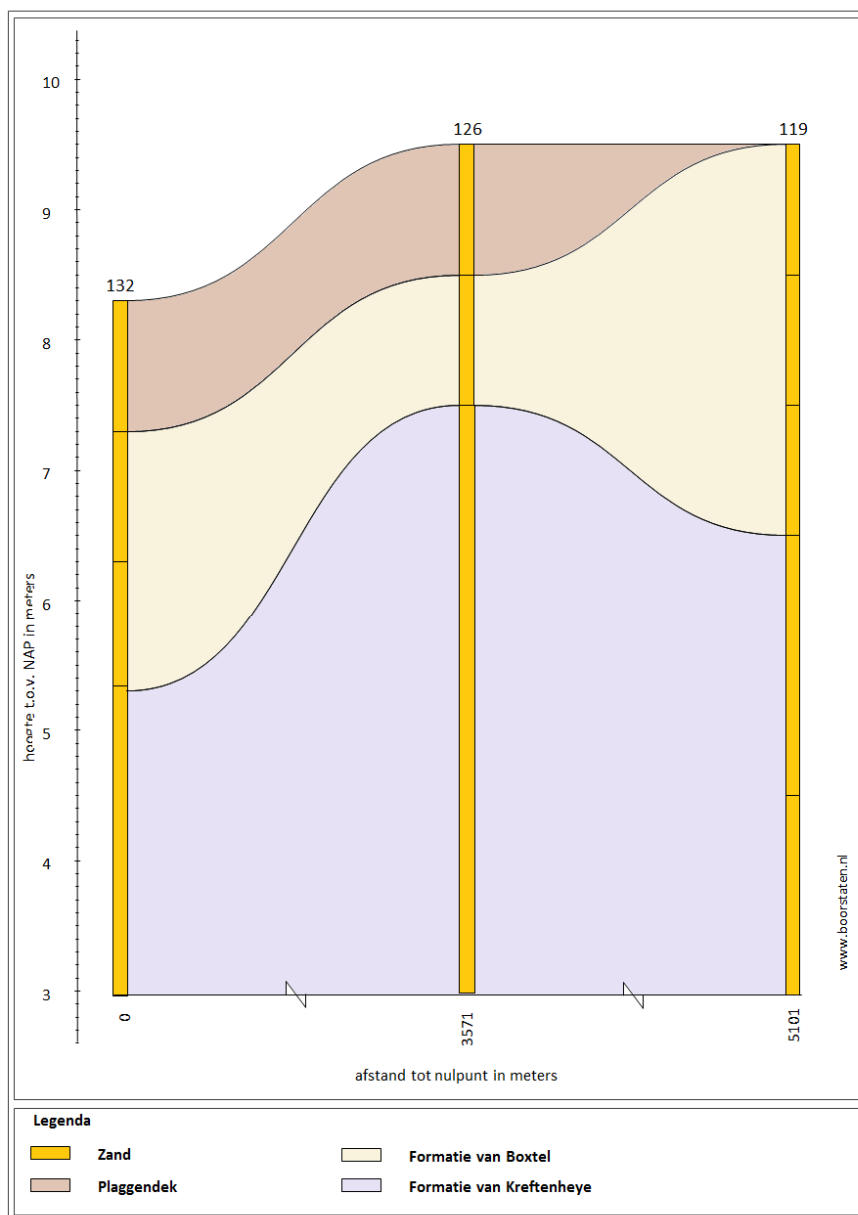
2.2 LANDSCHAPPELIJKE ONTWIKKELING

Onderstaande afbeelding toont een raai-profiel op basis van geologische boringen.¹ Boring 126 is nabij het plangebied gezet (voor de achterliggende boorstaten, zie bijlage 3. Voor de locatie van de boorpunten zie bijlage 4). Op een diepte van 2 m –mv (7,5 m +NAP) komen afzettingen voor, behorend tot de Formatie van Kreftenheye. De afzettingen bestaan overwegend uit grove, grindige zanden, afgezet door voorlopers van de Rijn gedurende het laat-Saalien² - Weichselien.³ In de koudste fase van het Weichselien (Pleniglaciaal) kwam een einde aan deze sedimentatie; door de zeer koude en droge omstandigheden voerden de rivieren minder water af en vielen ze soms zelfs geheel droog. Tijdens het Pleniglaciaal traden op zeer grote schaal zandverstuivingen op. Hierbij werd zand en leem als een zwak glooiende en reliëfarme deken over het landschap afgezet (Oud Dekzand). Gedurende het wat minder koude Laat Glaciaal vonden opnieuw grootschalige zandverstuivingen plaats. Opnieuw werden grote delen van Nederland bedekt met zand, waarbij ook dekzandkoppen en – ruggen ontstonden (Jong Dekzand). In het plangebied heeft het dekzandpakket vermoedelijk een dikte van ongeveer 1 m (zie onderstaande afbeelding).

¹ naar: NITG/TNO (DINO-loket).

² Het Saalien (voorlaatste ijstijd), 238.000 – 126.000 voor heden.

³ Het Weichselien (laatste ijstijd), 116.000 – 11500 voor heden.



Afbeelding 3. Raaioprofiel op basis van geologische boringen. Naar: NITG/TNO (DINO-loket).

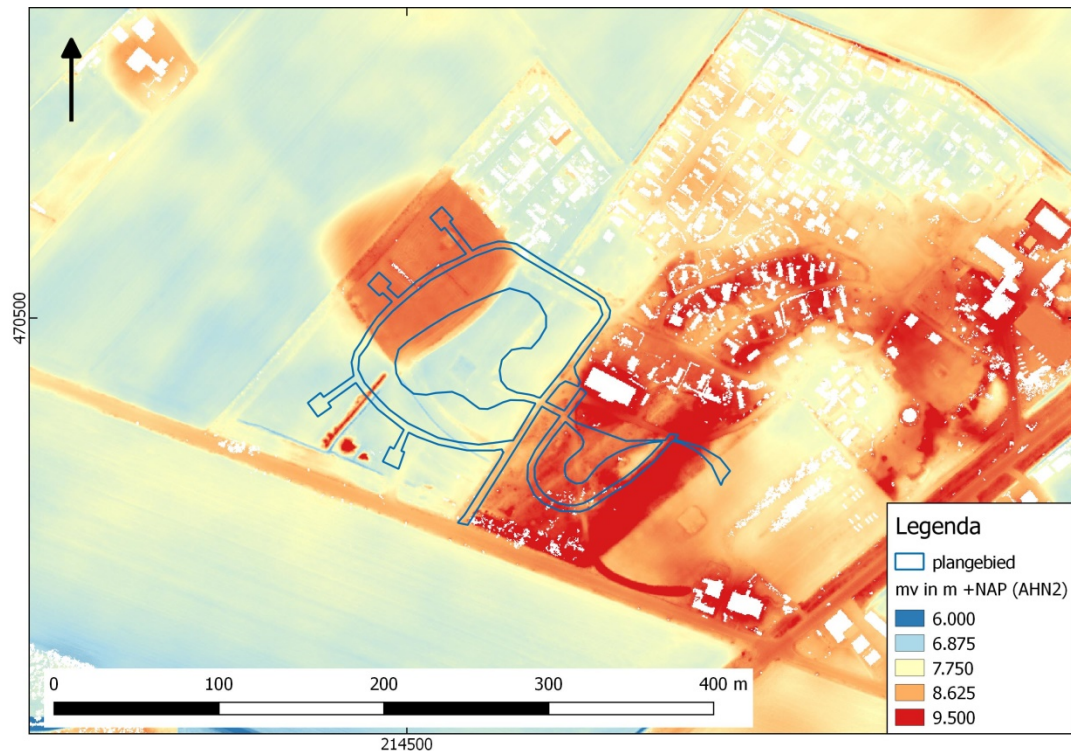
Geomorfologie

In 1998 is een archeologische verwachtingskaart op basis van een hiertoe vervaardigde geomorfologische kaart⁴ opgesteld (bijlage 5). Op deze kaart ligt het plangebied op twee dekzandopduiken en deels op een vlakte van dekzandwelvingen. Hoewel de reguliere geomorfologische kaart uit 2008 minder detailniveau bevat, is deze toch in dit onderzoek betrokken (bijlage 6): op deze kaart staan de lager gelegen zanden in het plangebied aangegeven als deels verspoelde dekzanden. Op de geraadpleegde

⁴ Scholte Lubberink e.a., 1998

paleogeografische kaarten⁵ is in het plangebied geen veenvorming aangegeven. Ten zuiden van het plangebied stroomt de Dommer beek.

Op het AHN (Actueel Hoogtebestand Nederland, zie bijlage 7) zijn de beide dekzandopduikingen op de gedetailleerde geomorfologische kaart gemakkelijk terug te vinden. De scherpe begrenzingen doen evenwel vermoeden dat er ophoging heeft plaatsgevonden of dat de flanken zijn afgegraven (zie ook onderstaande detailopname).



Afbeelding 4. Detailopname van het plangebied op het AHN.

Bodem

Bodemkundig (bijlage 8) ligt het gebied overwegend in een zone met veldpodzolgronden van zwak lemig, fijn zand (Hn21). Het oostelijke deel ligt deels in een zone met haarpodzolgronden van zwak lemig, fijn zand. Haarpodzolgronden komen tot ontwikkeling op de hoger gelegen, goed ontwaterde zandgronden, terwijl veldpodzolgronden vooral op de lager gelegen, minder goed ontwaterde zandgronden zijn te vinden. Door de relatief hoge grondwaterstand en zurige omstandigheden is dit bodemtype, in tegenstelling tot haarpodzolgronden, niet erg geschikt voor de vroegere landbouwmethoden.

Op grond van de verwachtingskaart en het AHN kunnen op de locaties van de hoger gelegen dekzandopduikingen haarpodzolgronden verwacht worden; de lagere delen hebben waarschijnlijk een veldpodzolbodem.

⁵ Vos e.a., 2013, hier niet afgebeeld.

2.3 ARCHEOLOGIE

2.3.1 BEKENDE ARCHEOLOGISCHE WAARDEN

Bijlage 9 toont de locaties van de bekende archeologische waarden en de uitgevoerde archeologische onderzoeken in de omgeving van het plangebied. In het plan- en onderzoeksgebied zijn geen bekende waarden geregistreerd.

2.3.2 GEMEENTELIJKE VERWACHTINGSKAART

De archeologische waarden en verwachtingskaart is deels gebaseerd op de gedetailleerde geomorfologische kaart (zie bijlage 5). Op deze kaart zijn de dekzandopduikingen (zoals aangegeven op de geomorfologische kaart 1:50.000) gewaardeerd als zones met een middelmatige archeologische verwachting; de lagere zandgronden in het plangebied hebben op deze kaart een lage verwachting.

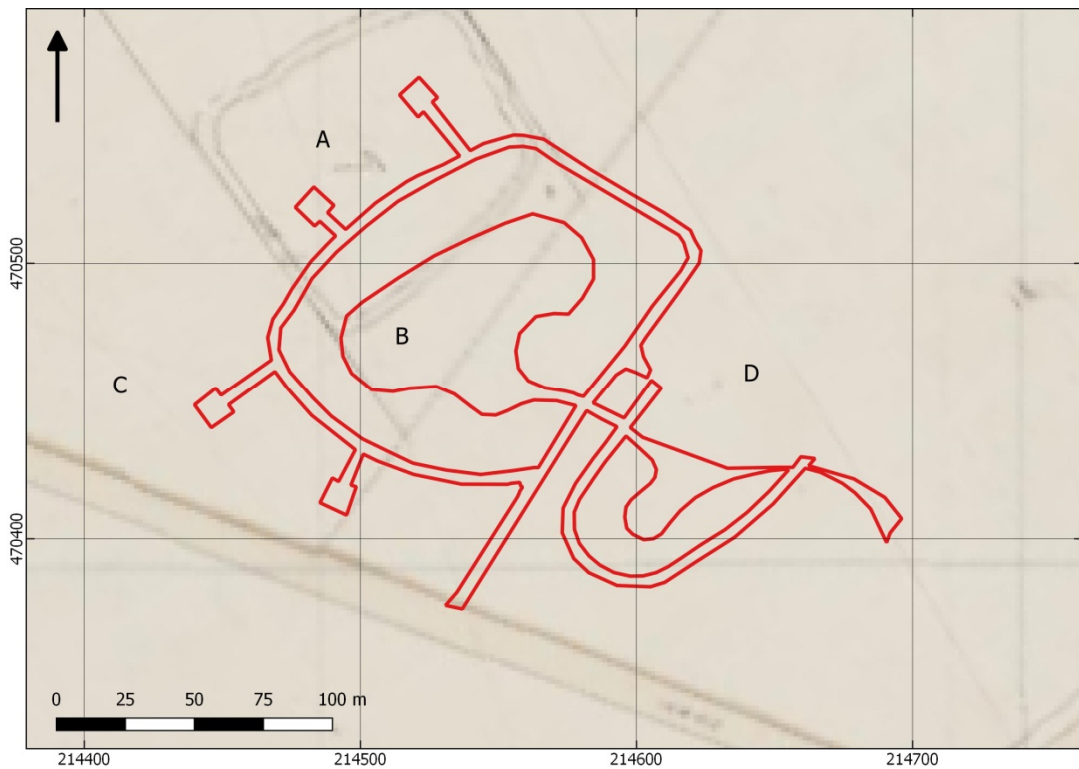
2.3.3 EERDER ARCHEOLOGISCH ONDERZOEK

In de omgeving van het plangebied is één onderzoek geregistreerd. Het betreft een inventarisatie voor de vervaardiging van een archeologische verwachtingskaart voor het Waardevolle Cultuurlandschap De Graafschap (WCdG), waarvan het plangebied en de gemeente Lochem een onderdeel is. Op basis van dit onderzoek is een archeologische verwachtingskaart vervaardigd (zie bijlage 5). Op deze kaart hebben de dekzandruggen en –koppen een hoge verwachting. De zone met dekzandwellingen en – vlakten heeft een middelhoge verwachting.

2.4 HISTORIE

Op de eerste kadastrale kaart (circa 1832)⁶ is het plangebied en haar omgeving nog onbebouwd (afbeelding 5).

⁶ bron: hisgis.nl



Afbeelding 5. Uitsnede uit de eerste kadastrale kaart, circa 1832. De ingrepen zijn met rood aangegeven.. Bron: archis.

Op de OAT (Oorspronkelijke Aanwijzende Tafel) – behorende bij de eerste kadastrale kaart, is het vierkante perceel A aangeduid als bouwland. Daaromheen ligt een boomsingel ("bosch"). De overige percelen B, C en D zijn woeste gronden (heide).

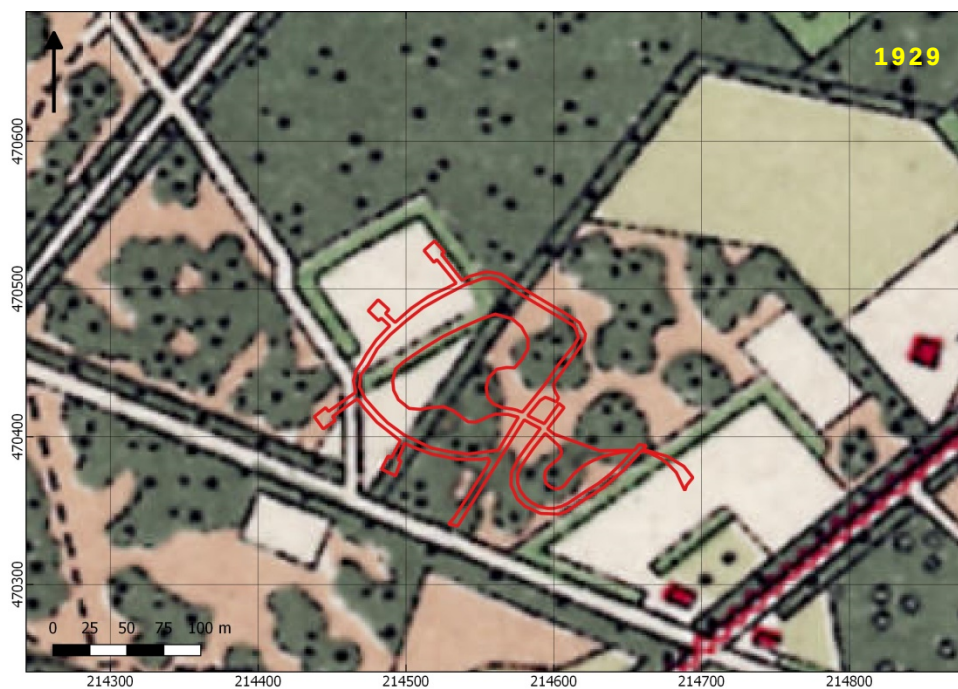
Ook op de Bonnebladen (circa 1900, zie afbeelding 6) is het plangebied onbebouwd.

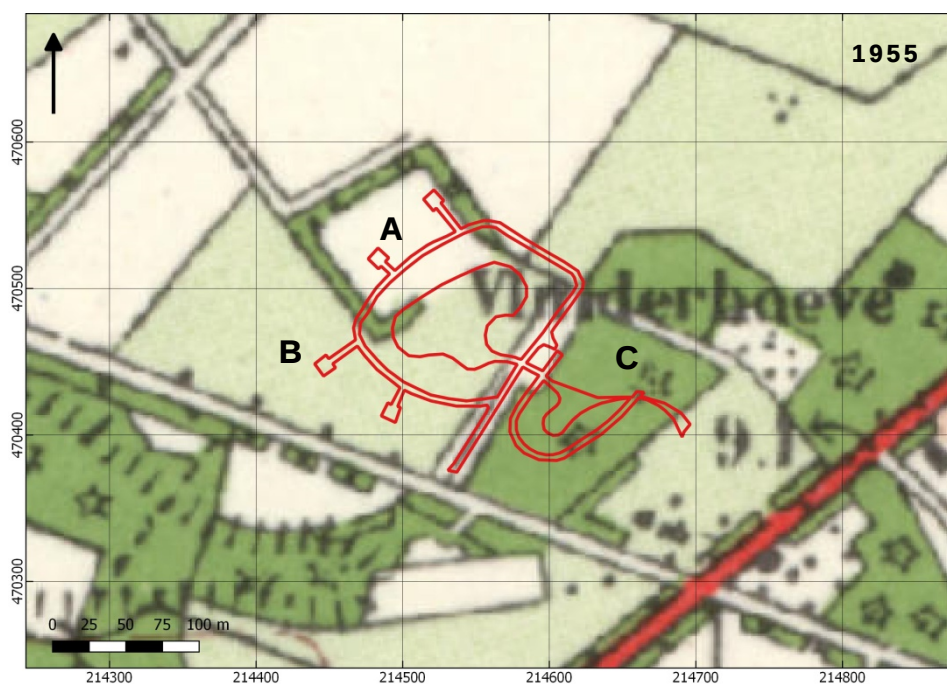


Afbeelding 6. Uitsnede uit de Bonnebladen, circa 1900. Bron: RCE.

Perceel A is op deze kaart niet langer in gebruik als bouwland, maar lijkt braak te liggen (heide). Ten zuidwesten van dit perceel loopt nu een weg. Nabij het meest oostelijke deel van het plangebied ligt nu een klein gebouw, vermoedelijk behorend tot de school.

Onderstaande kaarten toont de ontwikkeling van het gebied van 1929 tot 1988







Afbeelding 7. Topografische kaarten uit 1929, 1949, 1955 en 1988.

Op bovenstaande kaarten blijft perceel A in gebruik als bouwland tot circa 1988. Tussen 1929 en 1955 zijn de bomen ten noorden en westen van A gerooid en zijn deze gronden ontwikkeld tot bouwland. Rond 1975 is de boomsingel rondom A gerooid en is het bouwland uitgebreid tot in B ten koste van het grasland dat hier vanaf ongeveer 1929 lag. Rond 1988 zijn percelen A en B in gebruik als grasland. Het oostelijk deel (C) was aldoor bebost.

Op kaarten vanaf 1955 is perceel A aangemerkt als een lokale opduiking. Het terrein was in ieder geval vanaf 1832 met een boomsingel omgeven en in gebruik als bouwland. Vermoedelijk gaat het hier om een kampontginning die op een geïsoleerde dekzandkop is opgeworpen. Mogelijk ook is daarbij een plaggendeek ontstaan. Daarnaast

kan hier vanaf de late middeleeuwen of nieuwe tijd bewoning hebben gestaan, al zijn hiervan geen directe aanwijzingen te vinden op oud kaartmateriaal. Een indirecte aanwijzing vormt echter de boomsingel rondom het perceel; in geïsoleerde landsdelen werd rondom een boerderij vaak een boomsingel aangeplant voor beschutting.

HOOFDSTUK 3 CONCLUSIE

De conclusie wordt gegeven aan de hand van de beantwoording van de onderzoeksvragen uit paragraaf 1.7.

➤ *Wat is de fysisch-geografische situatie van het gebied?*

Het plangebied ligt in een dekzandlandschap. Het dekzandpakket heeft vermoedelijk een dikte van ongeveer 1 m. Daaronder liggen zandige rivierafzettingen (Formatie van Kreftenheye). Het dekzand heeft ter plaatse van het plangebied twee dekzandruggen/-koppen gevormd. Het resterende deel van het plangebied ligt in een zone met dekzandwelvingen. Mogelijk is de top van het dekzand verspoeld. Op basis van het AHN is het aannemelijk dat menselijk ingrijpen de morfologie van de dekzandopduikingen heeft veranderd. Op de dekzandopduikingen zijn mogelijk plaggendekken te vinden, al blijkt dit niet uit de bodemkaart (veld- en haarpodzolgronden). Vermoedelijk zijn deze, indien al aanwezig, tamelijk jong.

➤ *Hoe is de bodemopbouw in het plangebied en in welke mate is deze nog intact? Wat is de invloed van de geomorfologische en bodemkundige aspecten van het plangebied op bewoning en gebruik in het verleden?*

Op basis van het AHN zijn de begrenzingen van de dekzandopduikingen vermoedelijk vergraven of opgehoogd. In het gehele plangebied zijn podzolgronden te verwachten. Met name in de westelijke delen is met enige bodemverstoring te rekenen: deze gronden zijn de afgelopen eeuw enige tijd als akker in gebruik geweest en zullen geploegd zijn. In het oostelijke deel is minder verstoring te verwachten: deze gronden zijn rond 1900 bebost.

➤ *Welke bekende archeologische waarden (complextype, archeologische periode) bevinden zich in het plan- en onderzoeksgebied?*

In het plan- en onderzoeksgebied zijn geen bekende archeologische waarden geregistreerd.

➤ *Wat is bekend over het historisch gebruik van het plangebied in het verleden?*

Over het historisch gebruik is niet meer bekend dan wat van oude kaarten kan worden gededuceerd. Daaruit blijkt dat het grootste deel van het plangebied in het begin van de 19^e eeuw onontgonnen en onbebouwd was. De westelijke dekzandopduiking (op de oude kaarten aangemerkt als 'A') was in gebruik als akker. In de navolgende jaren is het terrein geleidelijk ontgonnen.

4 VERWACHTINGSMODEL

In dit hoofdstuk wordt een gespecificeerde verwachting voor het gebied gegeven op basis van de laatste onderzoeksvraag in par. 1.5.

Wat is de specifieke verwachting van het plangebied ten aanzien van archeologische waarden? (datering, complextype, omvang, diepteligging, gaafheid en conservering, locatie, uiterlijke kenmerken (artefacten en type indicatoren), mogelijke verstoringen

Archeologische resten worden met name op de beide dekzandopduikingen verwacht. Het kan daarbij gaan om resten vanaf het neolithicum tot en met de nieuwe tijd. Mogelijk is ter plaatse van de westelijke dekzandopduiking een plaggendek opgebracht. Aan de voet en op de flanken van de opduikingen zijn eveneens resten te verwachten.

Archeologische resten zijn te verwachten in de top van de natuurlijke ondergrond, mogelijk dicht onder het maaiveld onder een bouwvoor of eventuele ophogingslaag of plaggendek. De natuurlijke bodem wordt hier gevormd door dekzand waarin zich een podzol heeft ontwikkeld. Eventuele resten bestaan uit vuursteenstrooiingen (voornamelijk neolithicum, in mindere mate bronstijd en ijzertijd). Daarnaast kan (gefragmenteerd) aardewerk worden verwacht, evenals houtskool, verbrande huttenleem en natuursteen. Vanaf ongeveer de 17^e eeuw is ook baksteen te verwachten (rurale gebieden; in bewoningskernen al eerder). Deze vondstcategorieën bevinden zich op of in het pleistocene zand, direct onder een bouwvoor. Daarnaast kunnen grondsporen worden verwacht. Het gaat daarbij overwegend om paalkuilen, greppels en afvalkuilen en dergelijke. Deze bevinden zich in de top van de pleistocene ondergrond en kunnen zich tot op grote diepte uitstrekken.

Eventuele nederzettingen uit de steentijd hebben een omvang van 50 – 200 m² (kleine variant) of 200 – 1000 m² (middelgrote variant). Nederzettingen uit de periode bronstijd – middeleeuwen hebben meestal een omvang tussen 500 – 2000 m² (huisplaats).⁷ Aangezien de dekzandopduikingen in het plangebied maar klein zijn, worden geen grotere nederzettingen verwacht.

⁷ bron: Tol e.a., 2006.

HOOFDSTUK 5 VELDONDERZOEK

5.1 BESCHRIJVING ONDERZOEKSMETHODIEK

Het veldonderzoek heeft tot doel om meer inzicht te verkrijgen in de fysische situatie in het plangebied. Het dient de in het plangebied aanwezige bodems, de mate van versterking en de aanwezigheid van potentiële archeologische niveaus in kaart te brengen. Aan de hand daarvan kan er voor het plangebied een gespecificeerd verwachtingsmodel worden opgesteld dat gedetailleerder en nauwkeuriger is dan een verwachtingsmodel dat louter gebaseerd is op bronnen en globalere bodem- en geomorfologische kaarten.

Het veldonderzoek bestond uit het zetten van verkennende boringen. De boringen zijn gezet op het traject van de aan te leggen infrastructuur, de te graven vijvers en de te rooien boomstronken. Op een aantal locaties zijn daarnaast karterende boringen gezet.

De boringen zijn ingemeten met GPS met een nauwkeurigheid van 2 m. De verkennende boringen zijn uitgevoerd met een Edelmanboor met een diameter van 7 cm⁸; voor de karterende boringen is een 15 cm boor gebruikt. Bij zowel de verkennende als de karterende boringen zijn relevante lagen van de boorkernen gezeefd over een maaswijdte van 4 mm en visueel geïnspecteerd op het voorkomen van archeologische indicatoren. Het bodemprofiel is beschreven volgens de norm NEN 5104 en ASB. De NAP-maaiveldhoogtes van de boringen zijn bepaald aan de hand van het AHN. De profielbeschrijvingen zijn opgenomen in bijlage 11. De boorpuntenkaart met de posities van de boringen is opgenomen in bijlage 10.

5.2 VRAAGSTELLING

Onderstaande onderzoeksvragen zijn leidend voor het veldonderzoek

-wat is de aard (ontstaanswijze, textuur, kleur), diepteligging en ouderdom van de relevante natuurlijke afzettingen in de ondergrond ter plaatse van het onderzoeksgebied?

- wat is de aard (kleur, textuur, samenstelling), diepteligging, genese en gaafheid van natuurlijke en eventuele antropogene bodemhorizonten ter plaatse van het plangebied?

⁸ Voor zover puinlagen aanwezig waren is voorgeboord met een 7 cm Riverside-boor.

- *wat is de aard, dikte en omvang van eventueel ter plaatse van het onderzoeksgebied voorkomende afdekkende lagen en de (geschatte) ouderdom daarvan (plaggendek, stuifzandlaag, kleidek, afvallaag, ophogingslaag)?*
tot welke diepte is sprake van een 'recente' bodemverstoring? zijn de verwachte vondst- en/of spoorcomplexen (archeologische indicatoren) binnen het plangebied aanwezig?
- *uitgaande van waarnemingen gedaan tijdens het veldwerk, in hoeverre komen de uitkomsten overeen met de resultaten van het bureauonderzoek?*
- *uitgaande van waarnemingen gedaan tijdens het veldwerk, hoe adequaat is de gekozen onderzoeksstrategie?*

Indien archeologische resten (indicatoren) aanwezig zijn:

- *wat is de (mogelijke) omvang, aard, datering en fysieke kwaliteit van de archeologische vondst- en/of spoorcomplexen?*
- *wat is de diepteligging van de top van het niveau met archeologische vondst- en/of spoorcomplexen ('vondstlaag') ten opzichte van het maaiveld en NAP?*
- *wat is de dikte van deze vondstlaag/vondstlagen?*
- *welke consequenties zal voortgaande planuitvoering op de archeologische resten kunnen hebben?*

5.3 RESULTATEN: LITHOLOGIE, LITHOGENESE EN BODEMONTWIKKELING

Het typerende bodemprofiel bestaat uit een verstoord pakket gemiddeld ongeveer 55 cm dik. Deze ligt scherp begrensd op een C-horizont van zeer fijn, matig siltig en zwak grindig zand, vaak met roestvlekjes. Bijlage 10 toont de boorpunten met de verstoringsdiepte per boring.

Het verstoorde pakket wordt meestal voorafgegaan door een graszode of bosstrooisel (O-horizont) of een puinverharding. De minimale dikte van het verstoorde pakket bedraagt 25 cm (boringen 121 en 121). In boring 15 is de ondergrond tot meer dan 150 cm –mv verstoord.

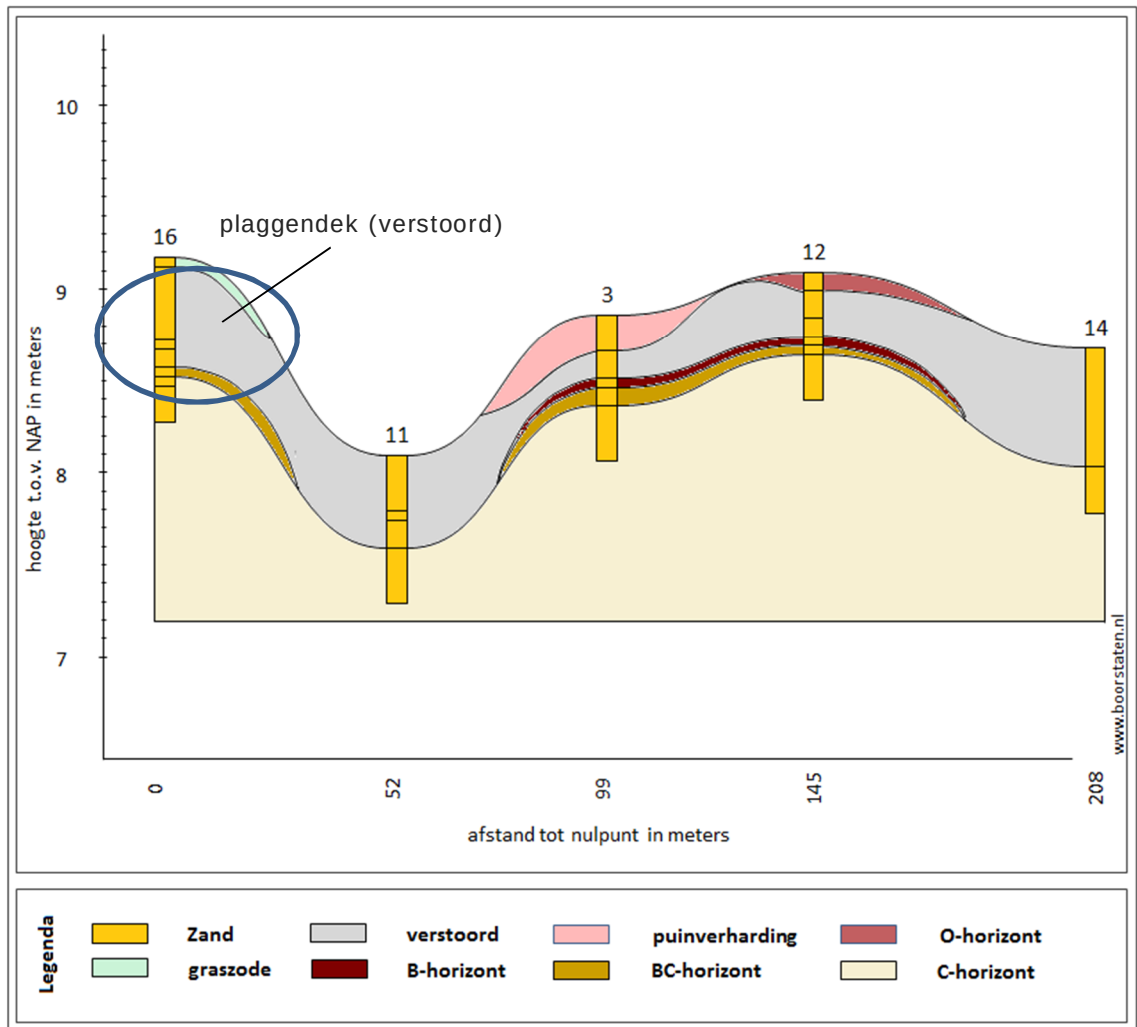
In boringen 7 en 16 (op de westelijke dekzandopduiking) in het verstoorde pakket zijn donkergrijze, iets humeuze zandlagen aanwezig tot een diepte van 45 cm –mv. Daaronder bevinden zich lichtgrijsbruine – donkerbruin/bruine, vlekkerige laagjes. Mogelijk betreft het hier een (verstoord) plaggendek op een ontginningslaag.

De C-horizont bestaat meestal uit zwak siltig, zeer fijn zand. In de top van de C-horizont is vaak sprake van matig – sterk siltig en zwak grindhoudend zand. In boring 10 bestaat de top van de C-horizont zelfs uit sterk zandig leem. Geleidelijk gaat het siltrijke zand over in zwak siltig zand. In het algemeen is het zand lichtgeel gekleurd en bevat roestvlekjes. Diepere lagen zijn lichtgrijs/wit. De top van de C-horizont is vaak donkergeel van kleur. De kleurverschillen zijn ontstaan door verschillen in roestvorming onder invloed van grondwaterstanden.

In enkele boringen zijn sporen van bodemvorming aangetroffen. Deze locaties zijn aangegeven in bijlage 10. In (verkennde) boringen 3 en 12 en in (karterende) boringen 121 en 301 zijn B-horizont waargenomen. In (verkennde) boringen 3, 4, 12,

16 en (karterende) boringen 121, 122 en 301 zijn BC-horizonten gezien. De B-horizont bestaat uit zwak siltig, zeer fijn zand dat bruin of roodbruin van kleur is. De B-horizonten zijn ongeveer 5 cm dik; de BC-horizonten bestaan uit hetzelfde moedermateriaal en zijn bruin/geel van kleur met een laagdikte van ongeveer 10 cm.

De B-, BC- en C-horizonten zijn gevormd in dekzand. In de meeste boringen is de top van het dekzand iets verspoeld. Dit wordt geconcludeerd op basis van de aanwezigheid van grind en de hogere siltfracties. De verspoeling is vermoedelijk veroorzaakt door overstromingen van de nabijgelegen Dommer beek.



Afbeelding 8. raaioprofiel archeologische boringen.

5.4 RESULTATEN: ARCHEOLOGIE

Het verkennend booronderzoek heeft geen relevante archeologische indicatoren opgeleverd. Wel is in boring 15 een fragmentje vermoedelijk pre-industrieel baksteen

aangetroffen. Wat dieper is echter een kolenslak aangetroffen, die in de moderne tijd gedateerd moet worden. Beide vondsten zijn in verstoorde lagen aangetroffen.

Locaties waar een deels intacte B/horizont is waargenomen zijn nader onderzocht door middel van karterende boringen (boringen 301, 302, 121 en 122).⁹ Deze zijn op enige afstand van de betreffende verkennende boring gezet (zie bijlage 10). De karterende boringen hebben geen archeologische indicatoren opgeleverd. In twee karterende boringen (302 en 122) is bovendien geen B-horizont aangetroffen.

De profielopbouw van het (verstoorde) plaggendek en het ontginningsdek eronder in boringen 7 en 16 kan gekarakteriseerd worden als een Type B profiel.¹⁰ Het betreft vermoedelijk een jonge ontginning (17^e eeuw of later). De kans dat zich resten uit oudere perioden onder dit plaggendek bevinden wordt klein geacht, enerzijds omdat het terrein vermoedelijk pas laat ontgonnen is en daarmee waarschijnlijk niet zeer geschikt was voor landbouw en anderzijds omdat tijdens de ontginning de top van de natuurlijke ondergrond al is verspit.

⁹ Boring 301 is evenwel met een 7 cm boor gezet: door boomwortels en puinverharding bleek het niet mogelijk hier een 15 cm boor te gebruiken.

¹⁰ Spek, 2005: pp. 820-821

CONCLUSIE EN VERWACHTING

De vraagstelling zoals weergegeven in paragraaf 5.2 kan nu als volgt beantwoord worden.

- wat is de aard (ontstaanswijze, textuur, kleur), diepteligging en ouderdom van de relevante natuurlijke afzettingen in de ondergrond ter plaatse van het onderzoeksgebied?

De natuurlijke ondergrond bestaat uit dekzand. Deze bestaat uit zeer fijn, zwak siltig zand. In diverse boringen is – met name in de top van het dekzand - matig – sterk siltig zand aangetroffen (boringen 2, 5, 9, 10, 11 en 121). Dit zand is eveneens zeer fijn, maar bevat ook grind. Het gaat hier om verspoeld dekzand. Het dekzand is door de wind afgezet in de laatste fasen van de laatste ijstijd. In de loop van het Holoceen is de top van het dekzand verspoeld geraakt, vermoedelijk bij overstromingen van de nabijgelegen Dommer beek.

- wat is de aard (kleur, textuur, samenstelling), diepteligging, genese en gaafheid van natuurlijke en eventuele antropogene bodemhorizonten ter plaatse van het plangebied?

De B- en BC-horizonten zijn gevormd in het dekzand en bestaan uit zwak siltig, zeer fijn zand. De B-horizonten zijn 5 cm dik en bestaan uit bruin of roodbruin zand, gevormd door inspoeling van mineralen en oxiden. De BC-horizonten zijn ongeveer 10 cm dik en zijn bruingeel gekleurd. De B-horizonten waren vermoedelijk oorspronkelijk dikker. De huidige B-horizonten zijn daarmee slechts een restant van het oorspronkelijke podzolprofiel. In de resterende boringen is geen podzolprofiel aangetroffen behoudens soms een BC-horizont. Hierdoor kan worden aangenomen dat de gaafheid van het bodemprofiel matig tot slecht is.

- wat is de aard, dikte en omvang van eventueel ter plaatse van het onderzoeksgebied voorkomende afdekkende lagen en de (geschatte) ouderdom daarvan (plaggendek, stuifzandlaag, kleidek, afvallaag, ophogingslaag)?

In boringen 7 en 16 is vermoedelijk een verstoord plaggendek aangetroffen van ongeveer 40 cm dik met daaronder een ontginningsdek. Het plaggendek is ontstaan door jarenlange bemesting met minerale plaggen, vermengd met (potstal)mest. Later heeft bodembewerking plaatsgevonden (diepploegen?). De natuurlijke ondergrond is tijdens de ontginning of latere bodembewerking sterk aangetast. Er zijn geen archeologische indicatoren gevonden, maar op basis van de bodemkundige situatie, historische kenmerken en geconstateerde bodemopbouw wordt een late genese (17^e eeuw of later) aannemelijk geacht.

- tot welke diepte is sprake van een 'recente' bodemverstoring?

Het bodemprofiel is gemiddeld tot ongeveer 55 cm –mv verstoord. De verstoringdiepte per boring is aangegeven in bijlage 10.

- *zijn de verwachte vondst- en/of spoorcomplexen (archeologische indicatoren) binnen het plangebied aanwezig?*

Er zijn geen vondst- of spoorcomplexen aangetroffen.

- *uitgaande van waarnemingen gedaan tijdens het veldwerk, in hoeverre komen de uitkomsten overeen met de resultaten van het bureauonderzoek?*

De natuurlijke ondergrond is sterker aangetast dan op grond van het bureauonderzoek werd aangenomen.

- *uitgaande van waarnemingen gedaan tijdens het veldwerk, hoe adequaat is de gekozen onderzoeksstrategie?*

Het veldonderzoek heeft aangetoond dat de natuurlijke ondergrond grotendeels verstoord is. Op twee verspreid liggende locaties is een B-horizont aangetroffen. Hier zijn twee karterende boringen gezet. Deze hebben geen indicatoren opgeleverd. Het veldonderzoek wordt daarmee voldoende geacht om een goede inschatting van de archeologische potentie van het plangebied te geven.

- *wat is de (mogelijke) omvang, aard, datering en fysieke kwaliteit van de archeologische vondst- en/of spoorcomplexen?*

niet van toepassing

- *wat is de diepteligging van de top van het niveau met archeologische vondst- en/of spoorcomplexen ('vondstlaag') ten opzichte van het maaiveld en NAP?*

niet van toepassing

- *wat is de dikte van deze vondstlaag/vondstlagen?*

niet van toepassing

- *welke consequenties zal voortgaande planuitvoering op de archeologische resten kunnen hebben?*

niet van toepassing

HOOFDSTUK 7 SELECTIEADVIES

Op basis van het uitgevoerde booronderzoek is de kans klein dat het plangebied archeologische resten bevat. In de meeste boringen is het bodemprofiel tot in de C-horizont verstoord. Karterende boringen rondom locaties met een intacte B-horizont hebben geen archeologische indicatoren opgeleverd.

Om deze reden adviseren we geen vervolgonderzoek uit te voeren en het plangebied vrij te geven. De implementatie van dit advies is in handen van de gemeente Lochem.

Mochten bij graafwerkzaamheden onverhoopt toch archeologische resten worden aangetroffen, dan geldt conform de Erfgoedwet (art. 5.10) een meldingsplicht. Dit kan bij de gemeente.

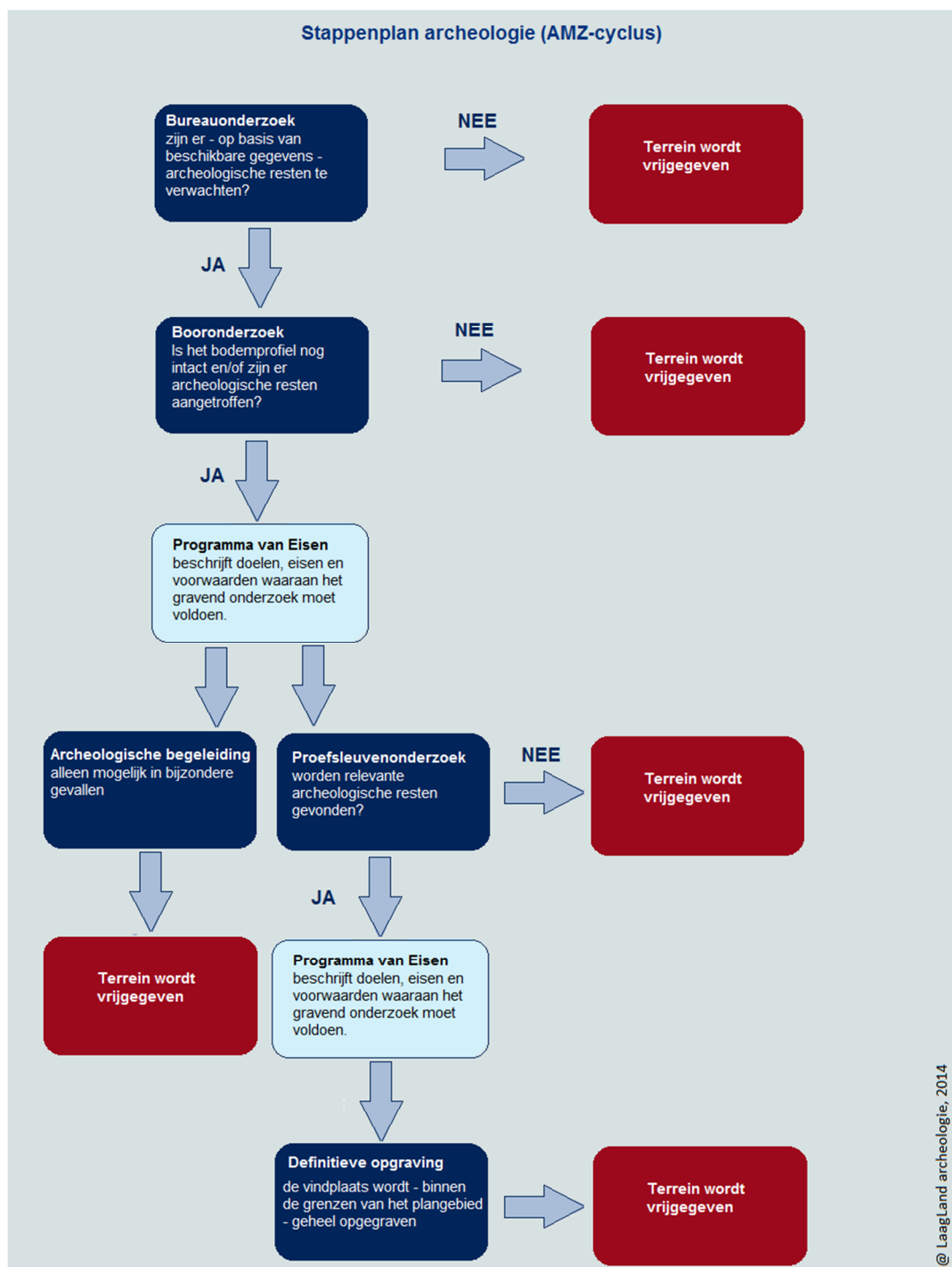
literatuur

- *Berendsen, H.J.A., 2005 (1997). Landschappelijk Nederland. De fysisch geografische regio's. Assen.*
- *Berendsen, H.J.A., 2008. De vorming van het land. Assen.*
- *Bosch, J.H.A., 2008. Archeologische Standaard Boorbeschrijvingsmethode versie 1.1. Op basis van de Standaard Boorbeschrijvingsmethode versie 5.2. Deltares-rapport 2008-U-R0881/A.*
- *Hogenstijn, C.M., 2012. Een perfecte lantaarte van Overijssel. De kaarten van Overijssel door Nicolaas ten Have in het licht van hun tijd. Zwolle.*
- *Mulder, E.F.J. de, 2003. De ondergrond van Nederland. Groningen.*
- *Nederlands Normalisatie-instituut, 1989. Nederlandse Norm NEN 5104, Classificatie van onverharde grondmonsters, Nederlands Normalisatie-instituut Delft.*
- *Schulte Lubberink, H.B.G. en E. Lohof, 1998. Provincie Gelderland, WCL-De Graafschap archeologische inventarisatie en verwachtingskaart (Fase A). RAAP-rapport 305.*
- *Tol, A.J., J.W.H.P. Verhagen en M. Verbruggen, 2006. Leidraad inventariserend veldonderzoek; Deel: karterend booronderzoek v2. SIKB*
- *Spek, Th., 2005. Het Drentse esdorpenlandschap. Een historisch-geografische studie (thesis). Zwolle.*
- *Vos, P. & S. de Vries 2013: 2^e generatie palaeogeografische kaarten van Nederland (versie 2.0). Deltares, Utrecht. Op 15 mei 2015 gedownload van www.archeologieinnederland.nl.*

Archeologische databases / internetbronnen

- *ArchisIII*
- *www.boorstaten.nl*
- *www.topotijdreis.nl*
- *www.hisgis.nl*

BIJLAGE 1 AMZ-CYCLUS

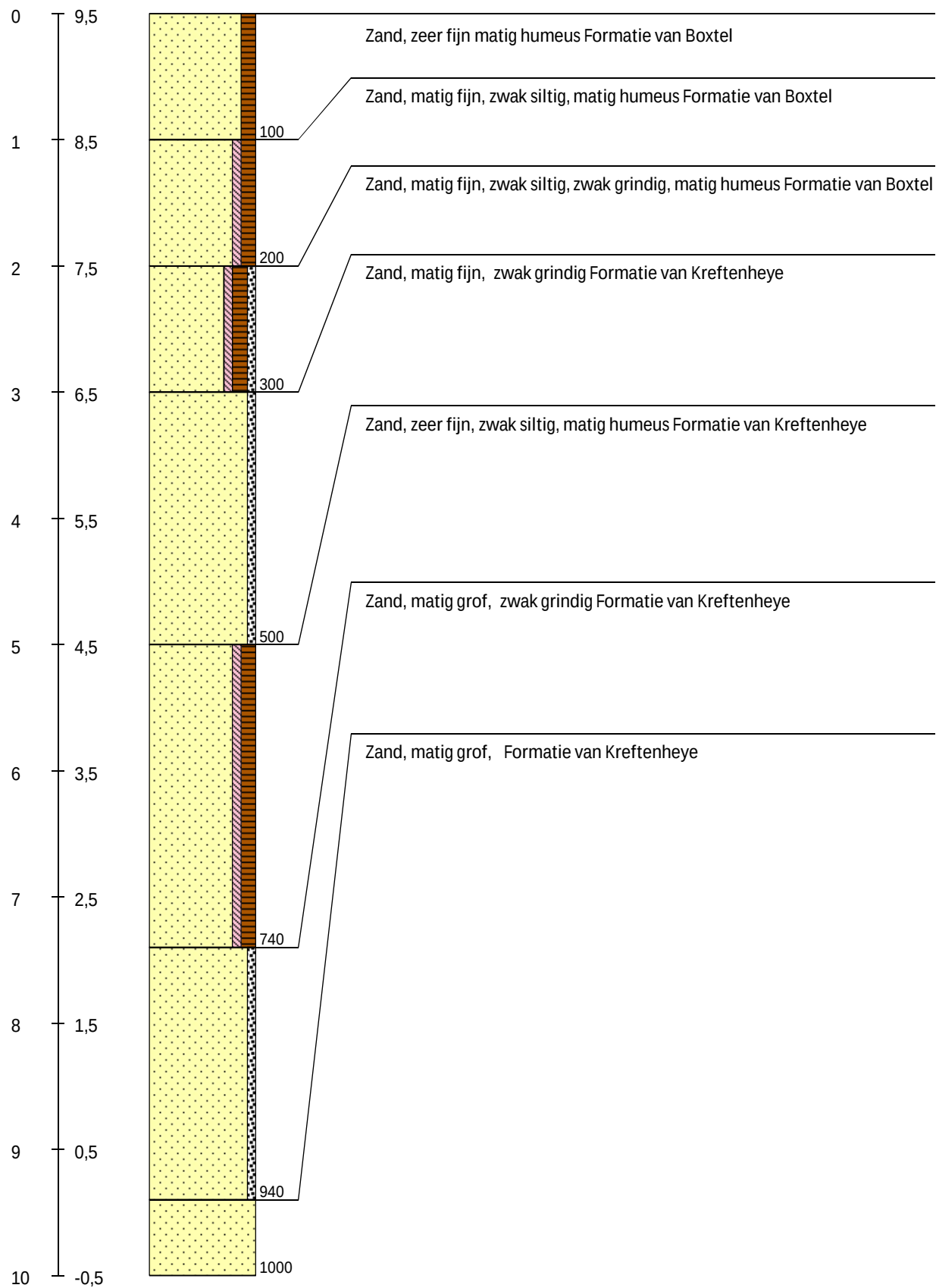


BIJLAGE 2 ARCHEOLOGISCHE PERIODEN

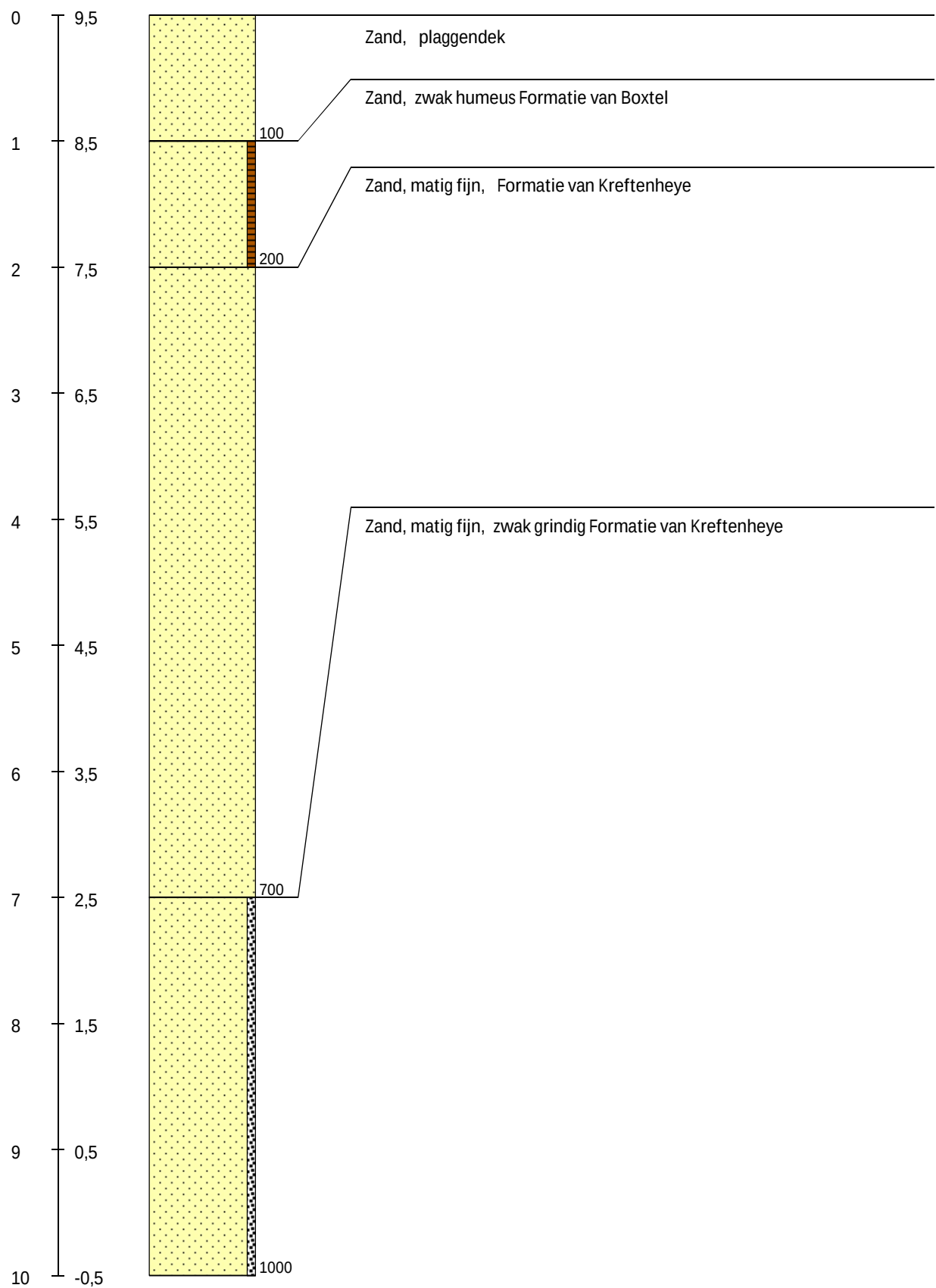
BIJLAGE 3 BOORSTATEN NITG/TNO

Boring 119 RD-coördinaten: 216100/469530 -

-mv (m) NAP(m)

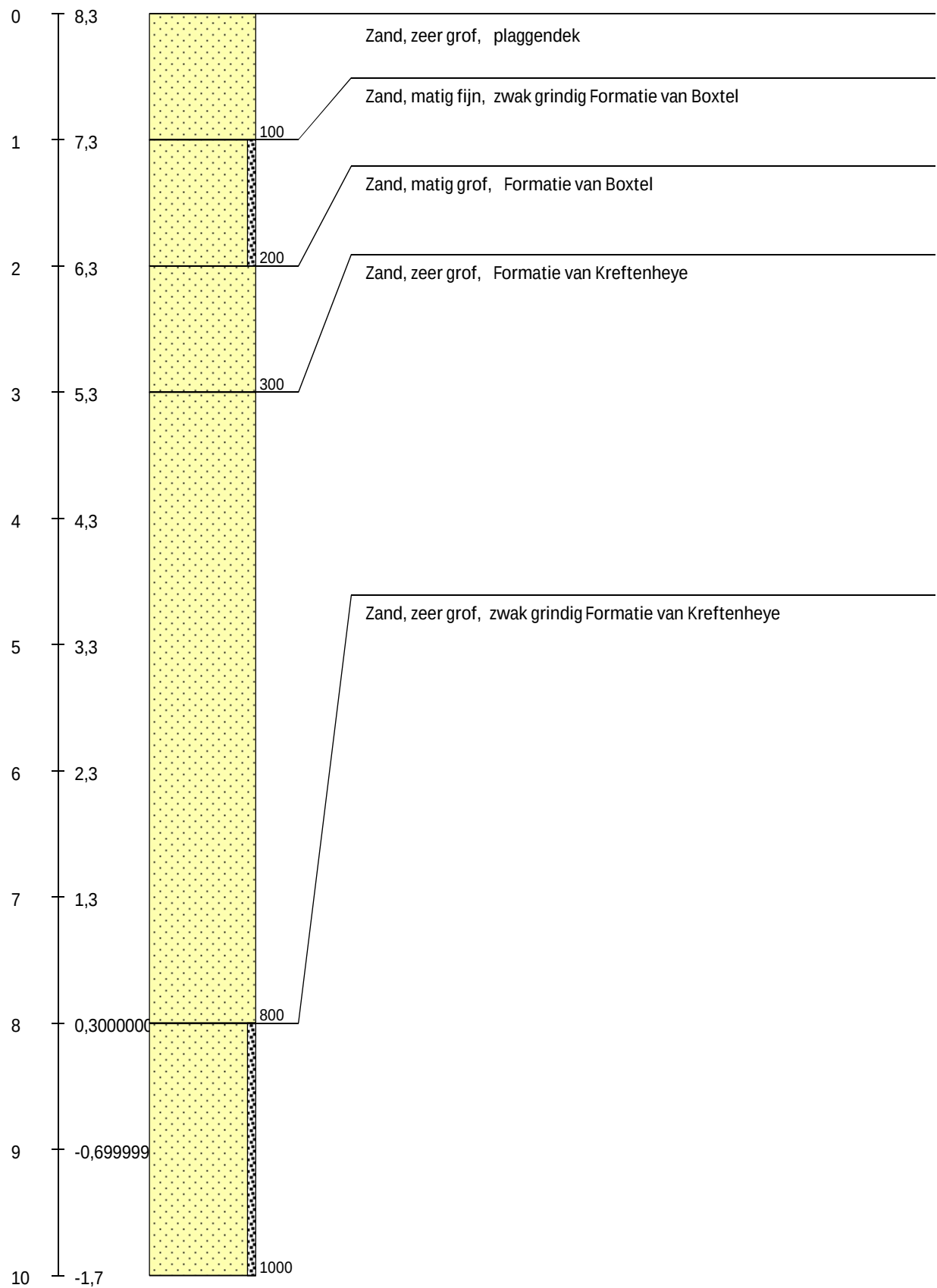


-mv (m) NAP(m)

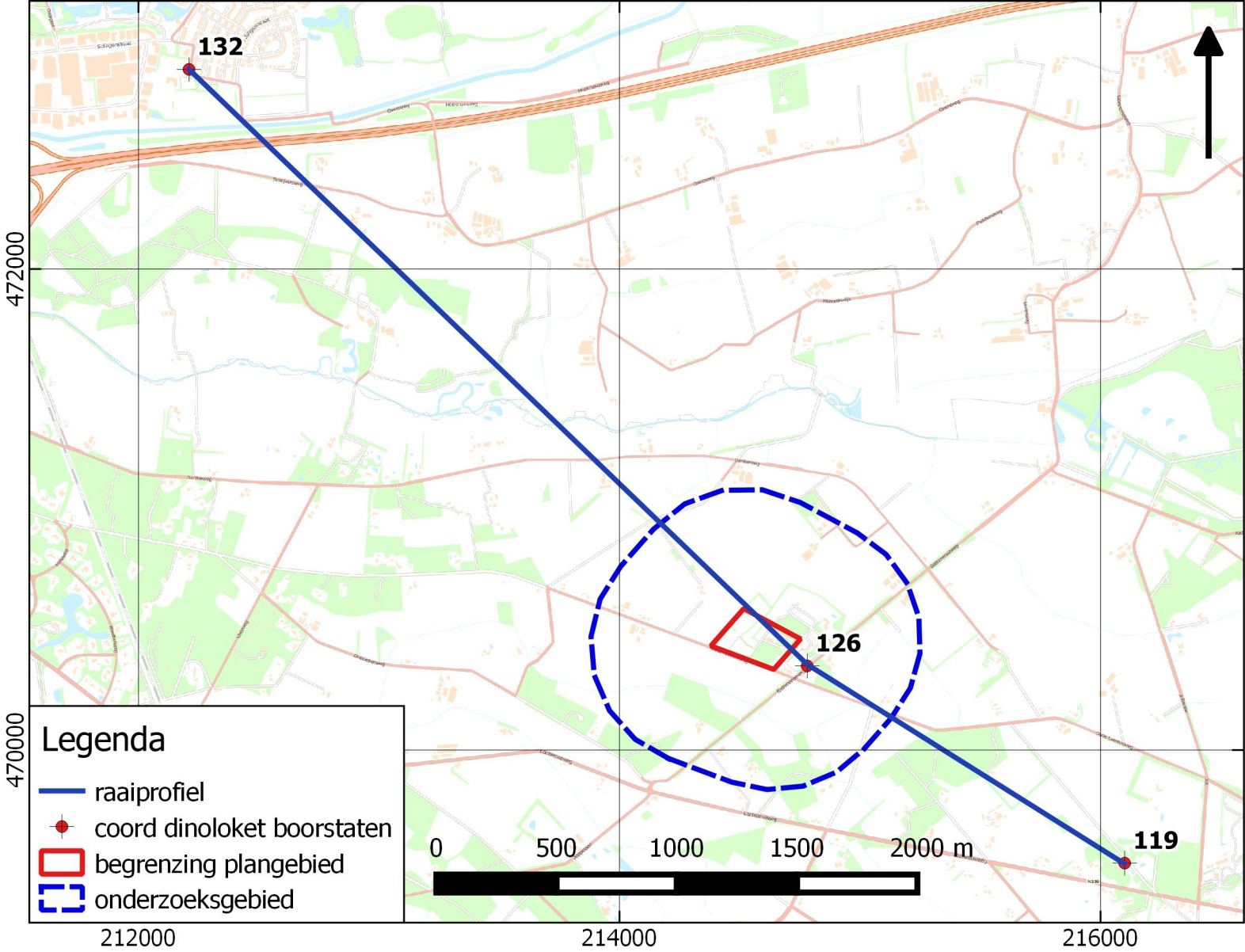


Boring 132 RD-coördinaten: 212210/472830 -

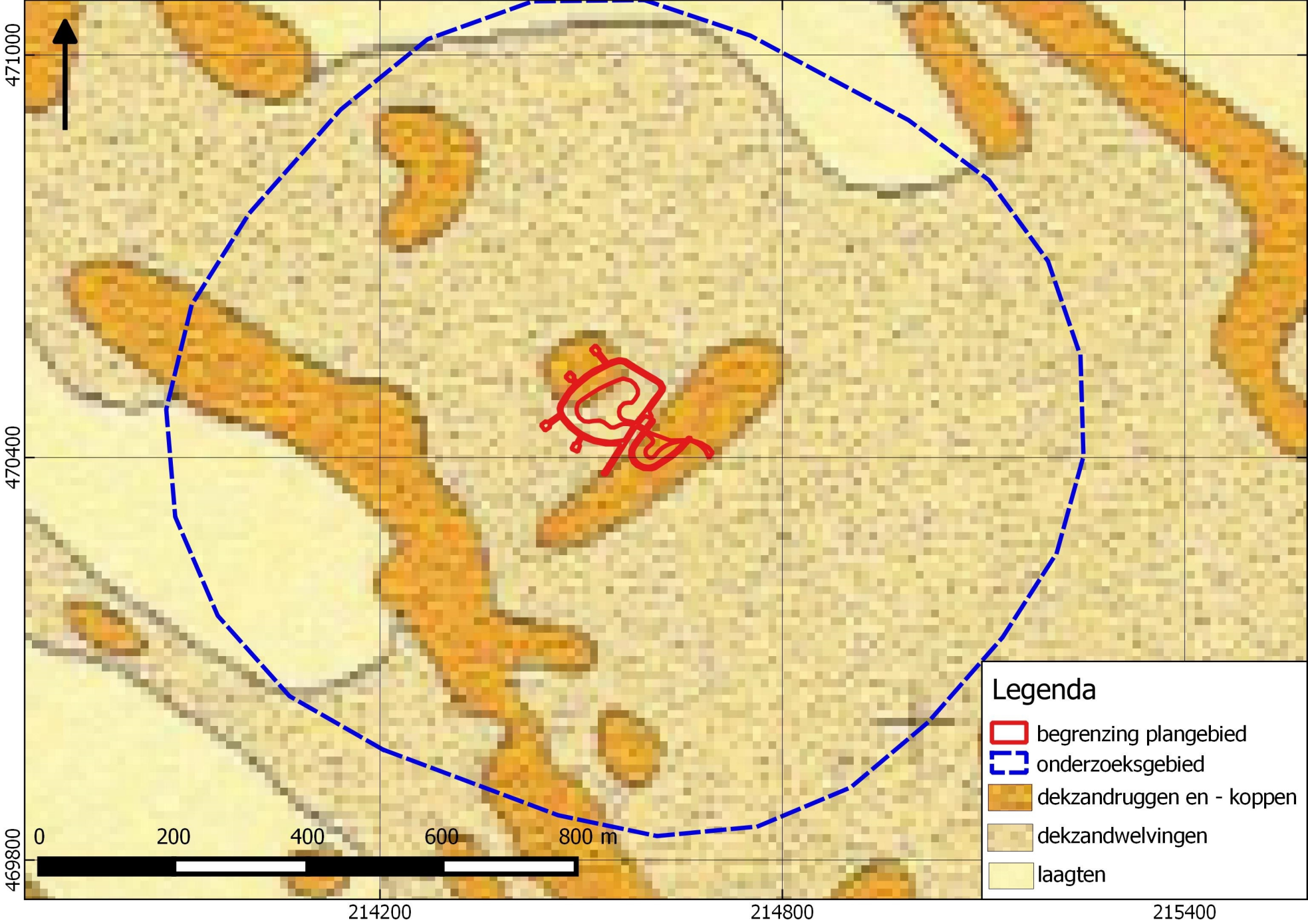
-mv (m) NAP(m)



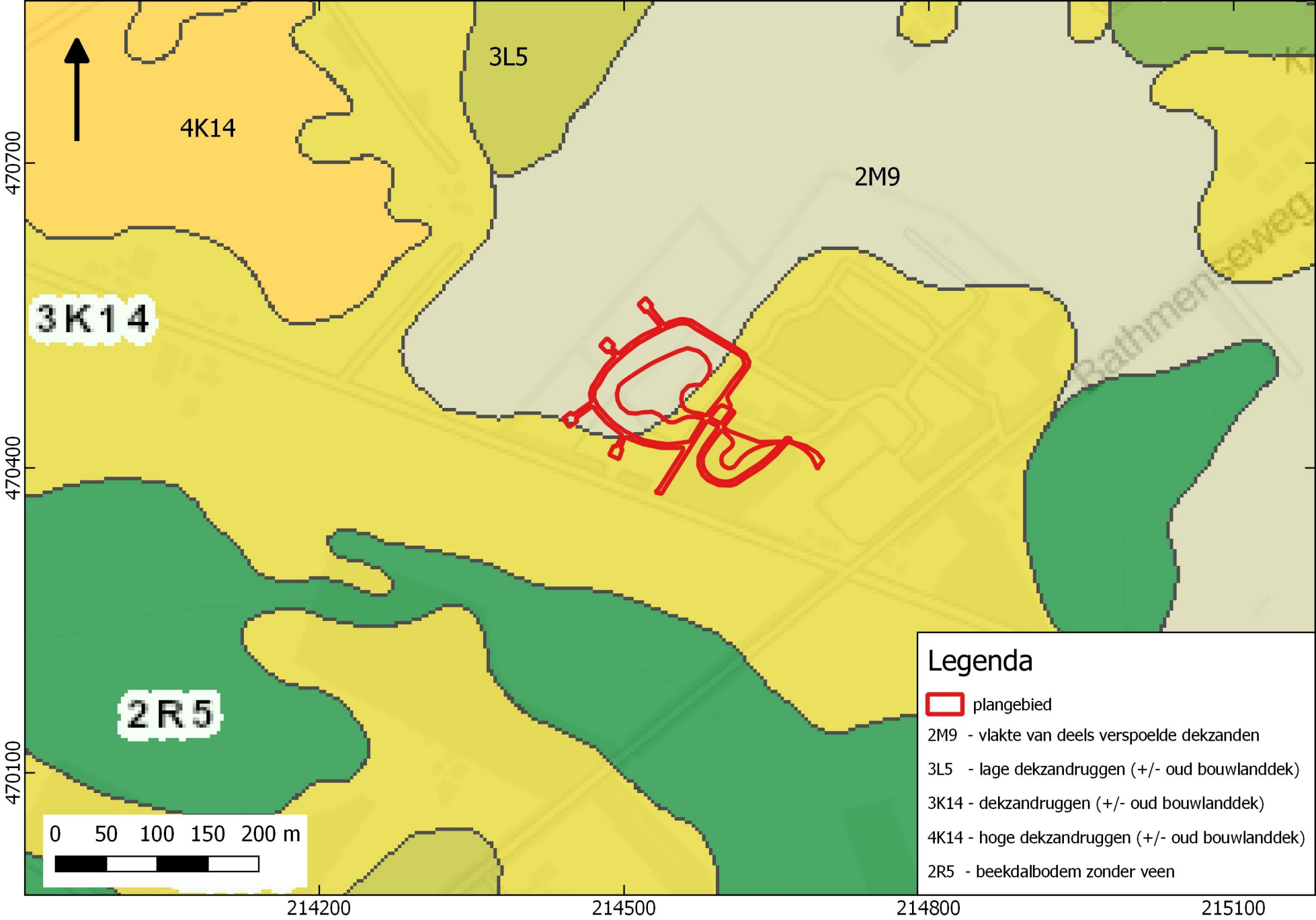
BIJLAGE 4 BOORPUNTEN NITG/TNO



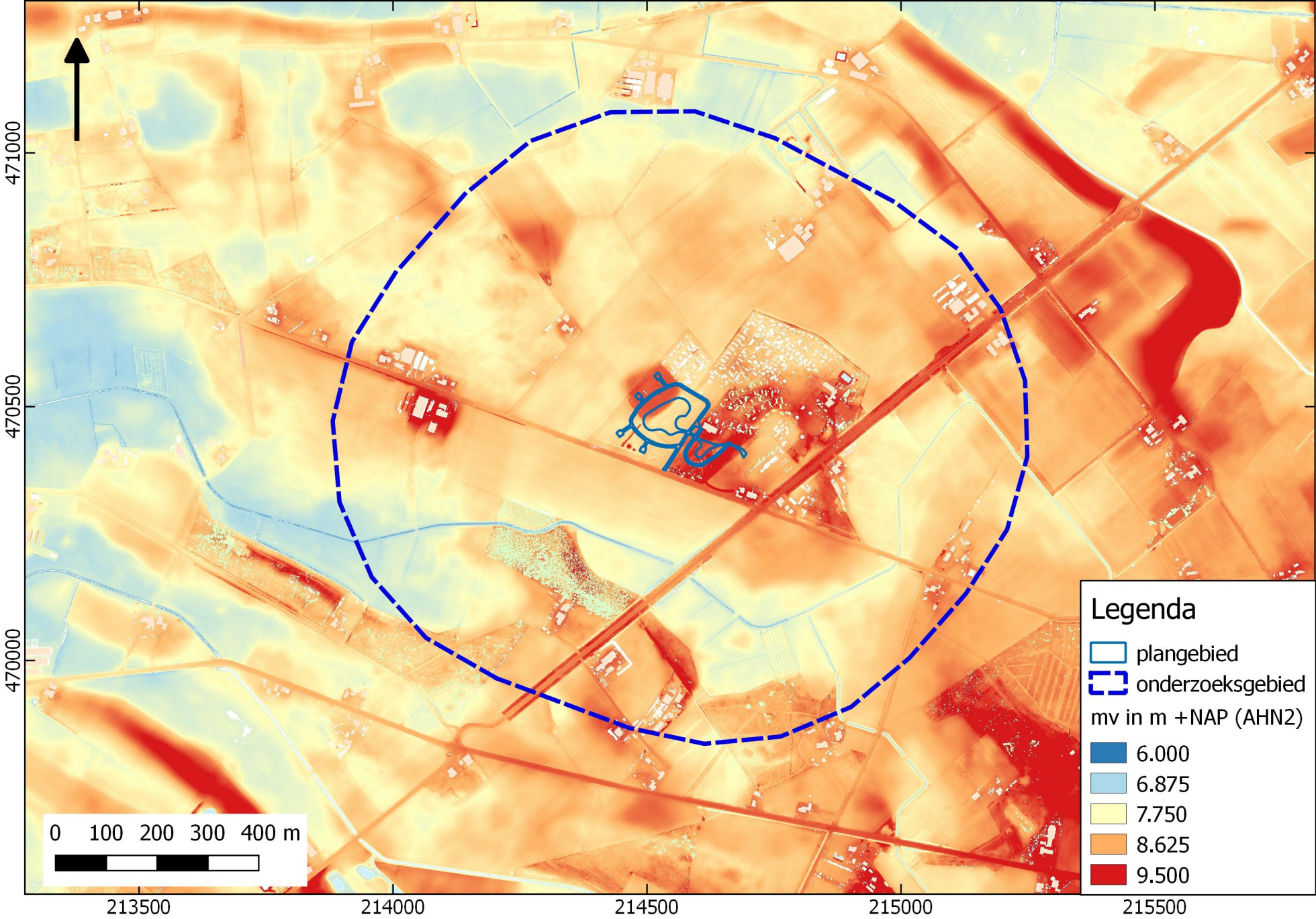
BIJLAGE 5 GEOMORFOLOGISCHE KAART (WCdG).



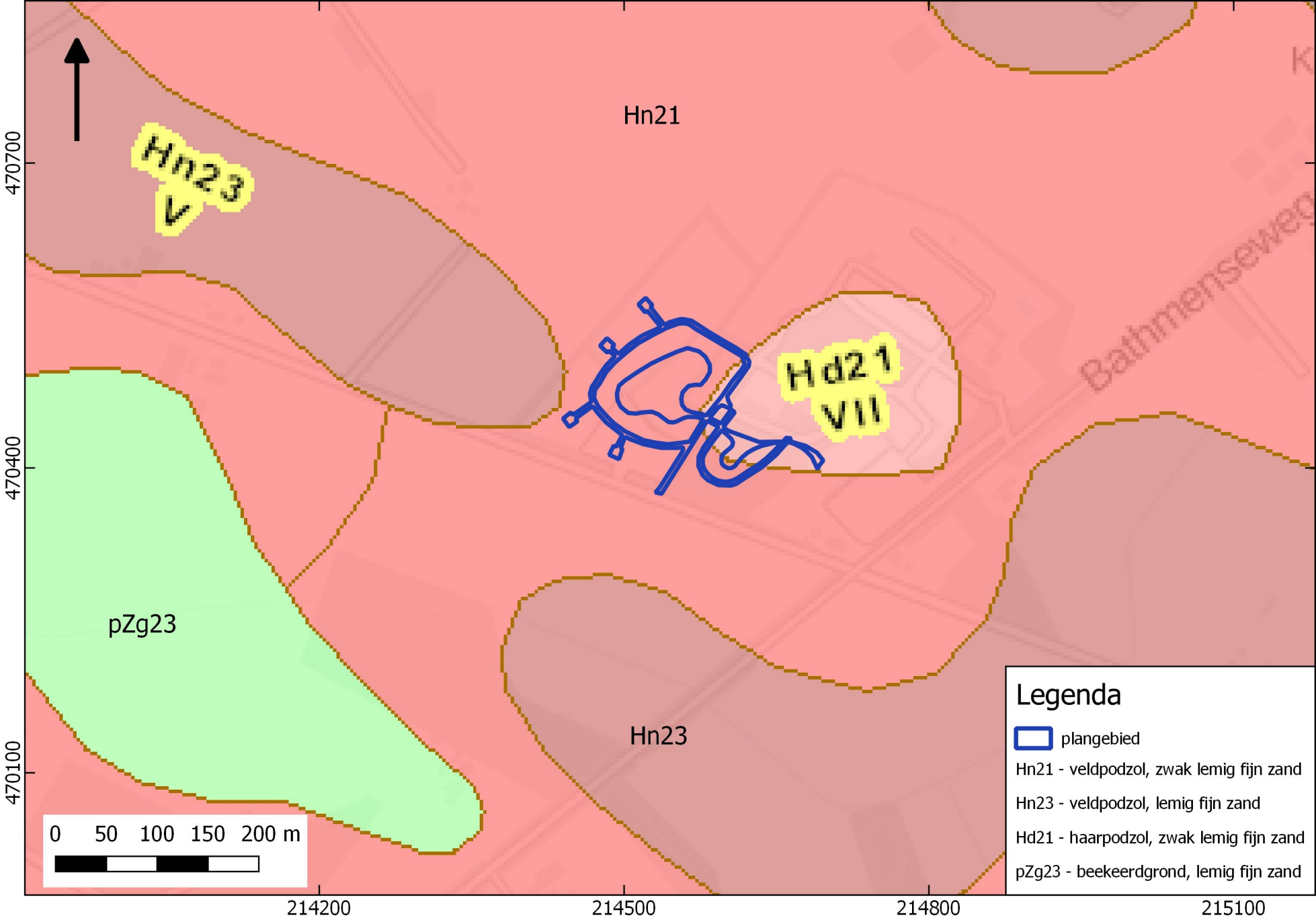
BIJLAGE 6 GEOMORFOLOGISCHE KAART **(1:50.000)**



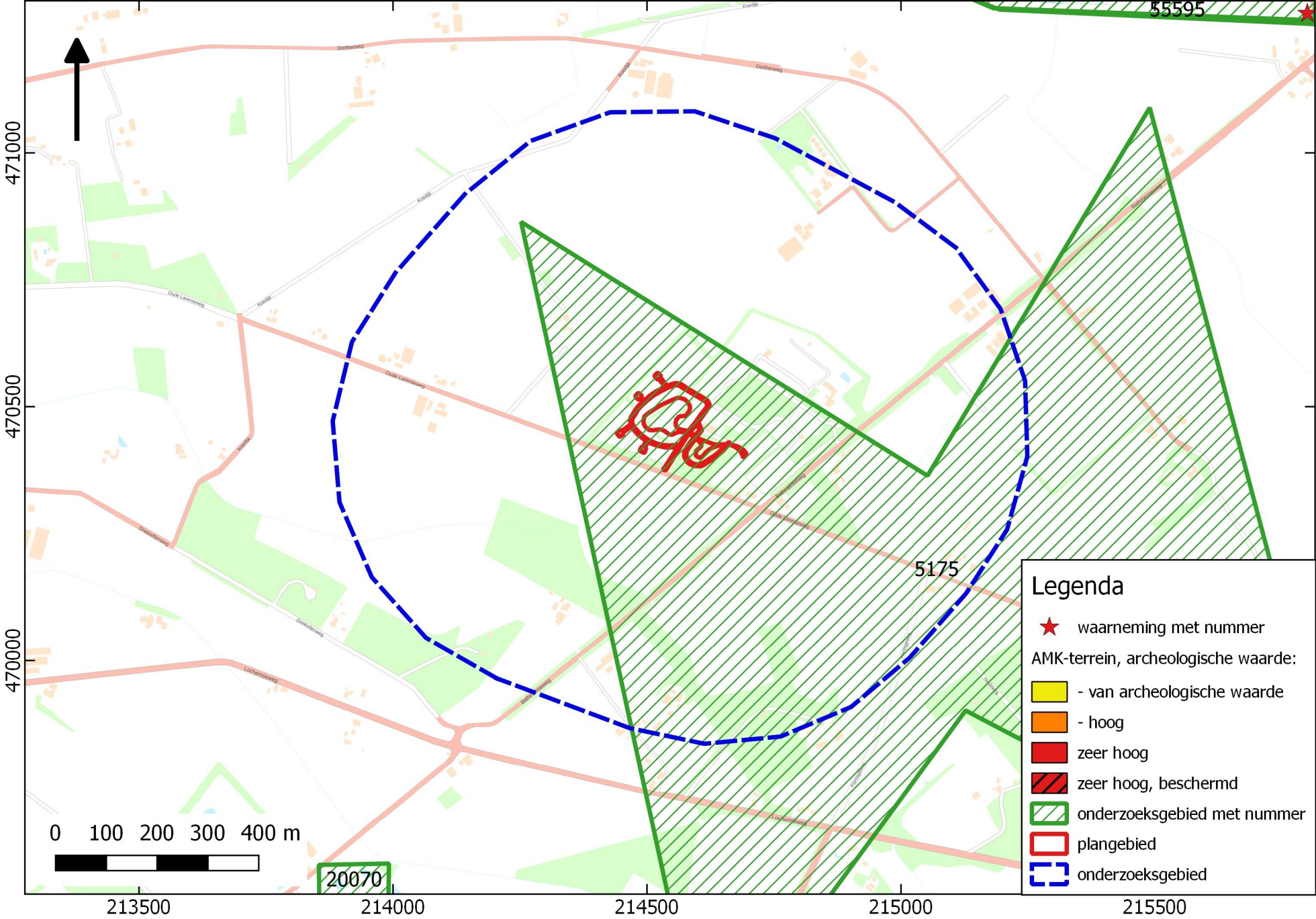
BIJLAGE 7 ACTUEEL HOOGTEBESTAND NEDERLAND



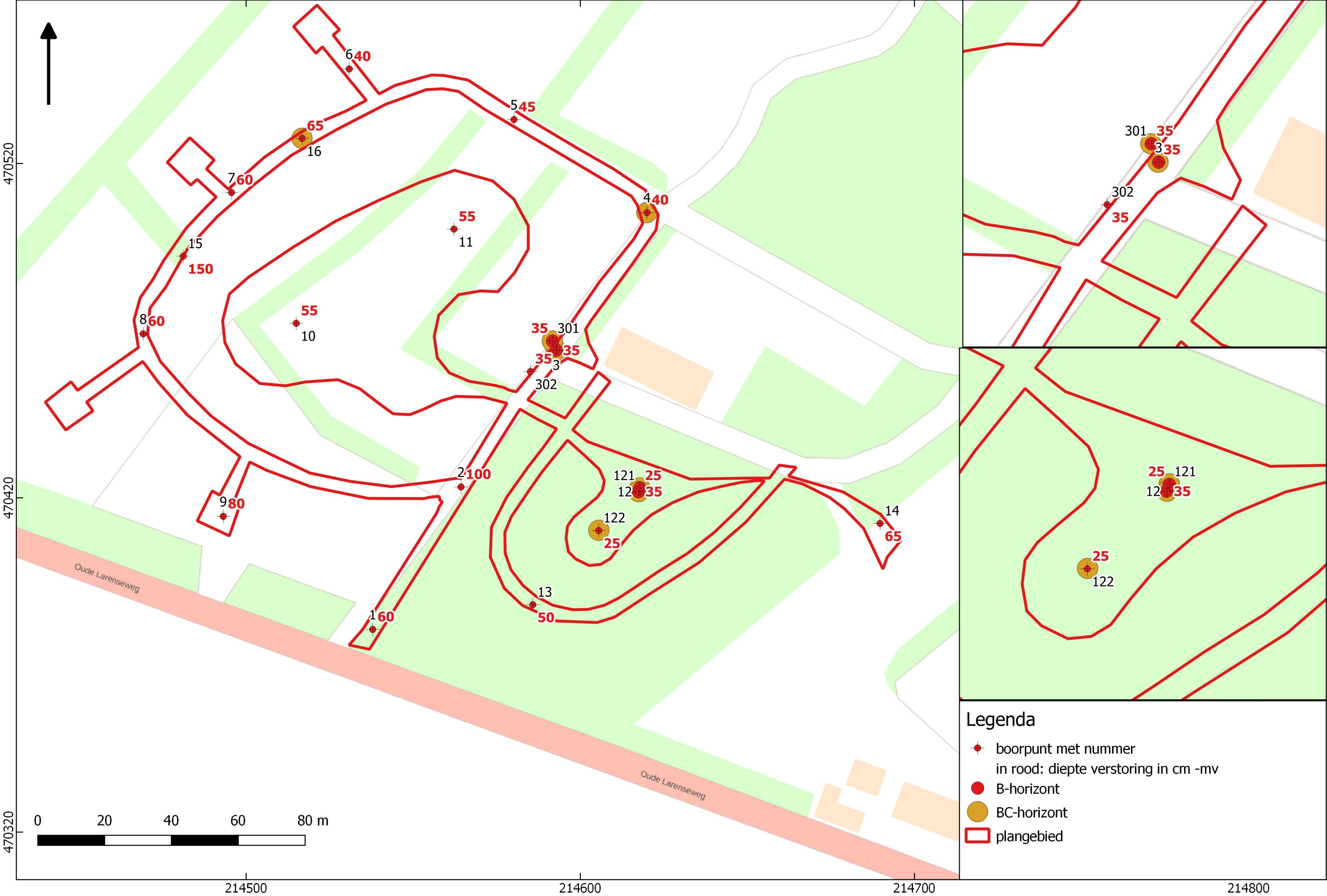
BIJLAGE 8 BODEMKAART



BIJLAGE 9 WAARNEMINGEN, AMK- TERREINEN EN ONDERZOEKSMELDINGEN



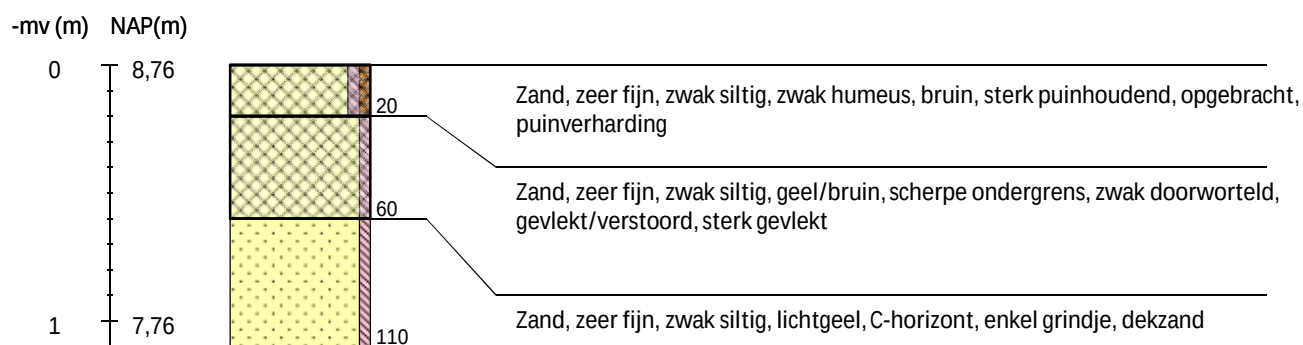
BIJLAGE 10 BOORPUNTENKAART VELDONDERZOEK



BIJLAGE 11 BOORSTATEN

VELDONDERZOEK

Boring 1 RD-coördinaten: 214538/470381 - Edelmanboor Ø 7 cm



Boring 2 RD-coördinaten: 214564/470423 - Edelmanboor Ø 7 cm



Boring 3 RD-coördinaten: 214593/470464 - Edelmanboor Ø 7 cm



Boring 4 RD-coördinaten: 214620/470505 - Edelmanboor Ø 7 cm



Boring 5 RD-coördinaten: 214580/470533 - Edelmanboor Ø 7 cm

-mv (m) NAP(m)

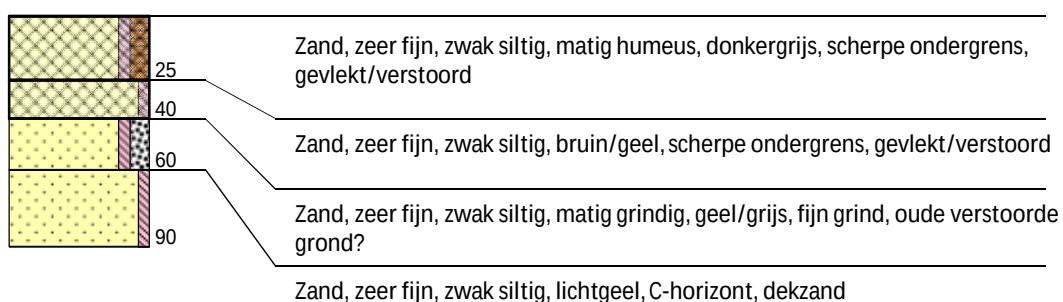
0 8,13



Boring 6 RD-coördinaten: 214531/470548 - Edelmanboor Ø 7 cm

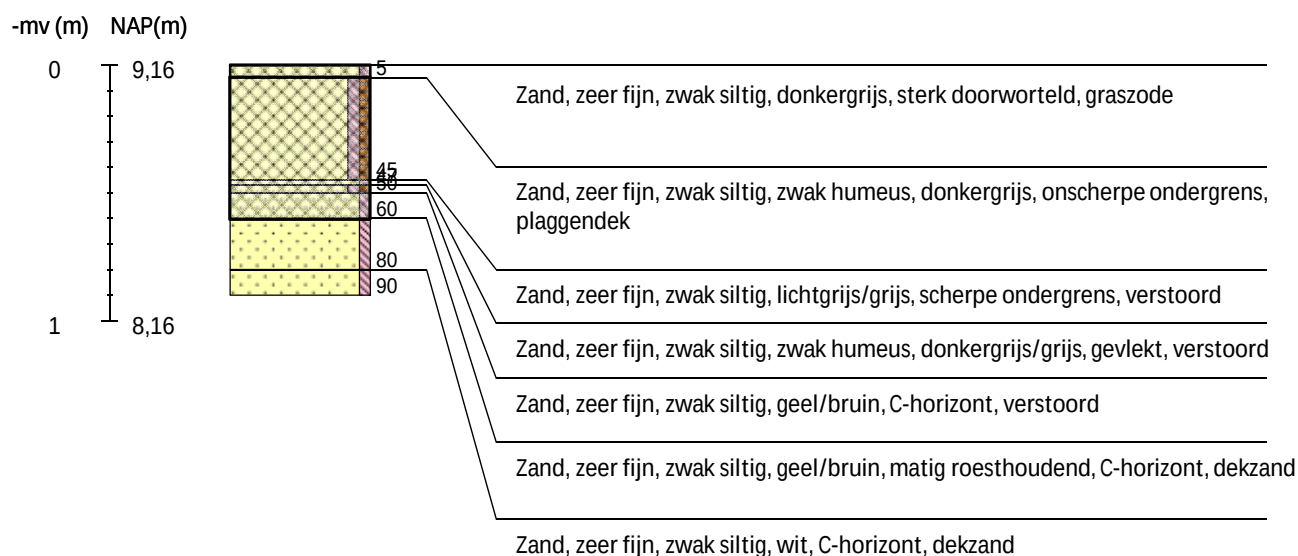
-mv (m) NAP(m)

0 9,11

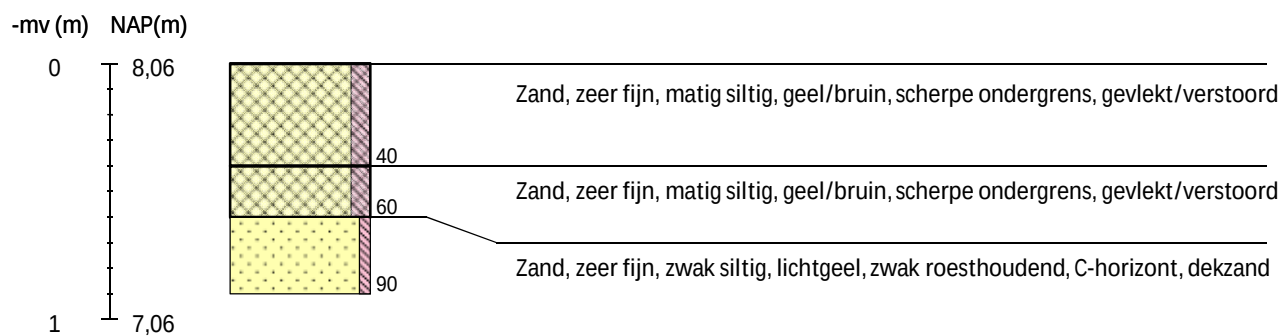


1 8,11

Boring 7 RD-coördinaten: 214496/470511 - Edelmanboor Ø 7 cm



Boring 8 RD-coördinaten: 214469/470469 - Edelmanboor Ø 7 cm



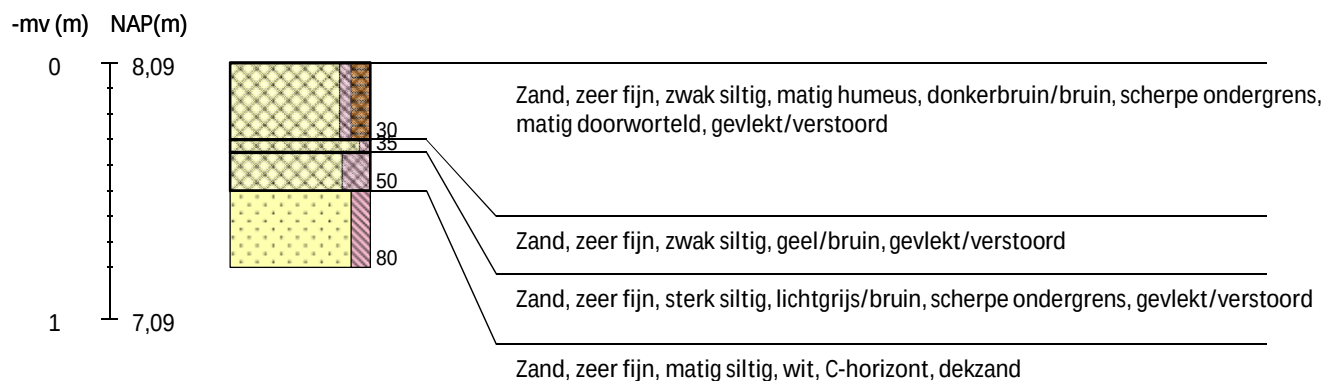
Boring 9 RD-coördinaten: 214493/470414 - Edelmanboor Ø 7 cm



Boring 10 RD-coördinaten: 214515/470472 - Edelmanboor Ø 7 cm



Boring 11 RD-coördinaten: 214562/470500 - Edelmanboor Ø 7 cm



Boring 12 RD-coördinaten: 214617/470422 - Edelmanboor Ø 7 cm

-mv (m) NAP(m)

0 9,09



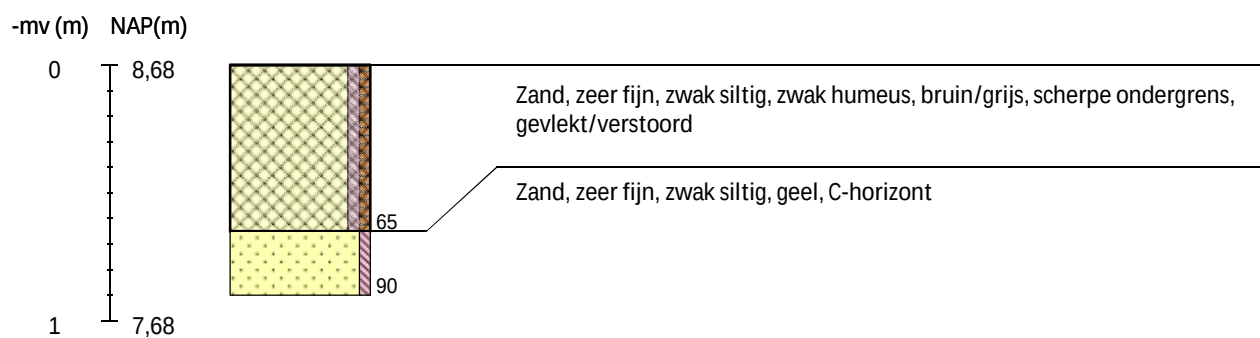
Boring 13 RD-coördinaten: 214586/470388 - Edelmanboor Ø 7 cm

-mv (m) NAP(m)

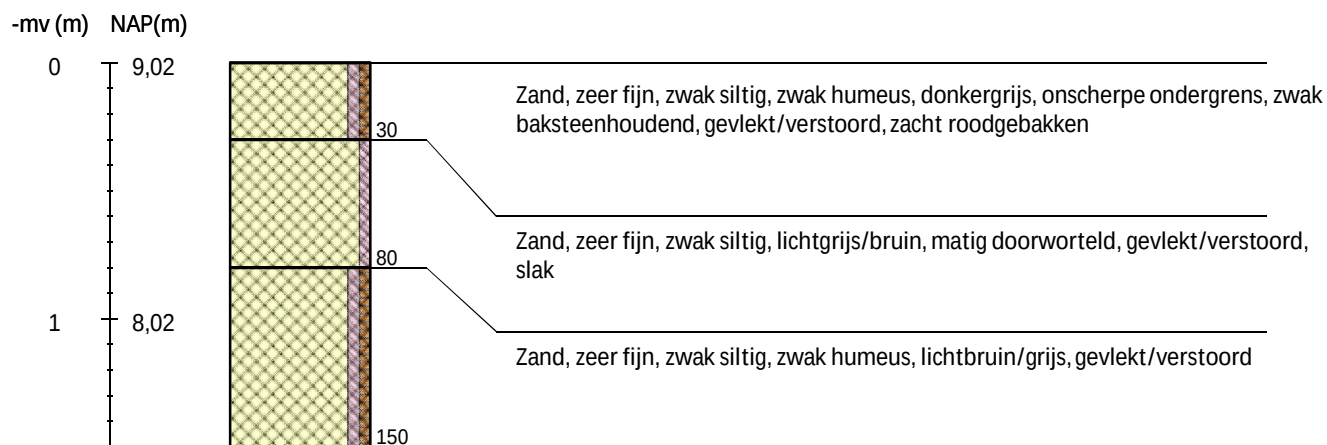
0 9,42



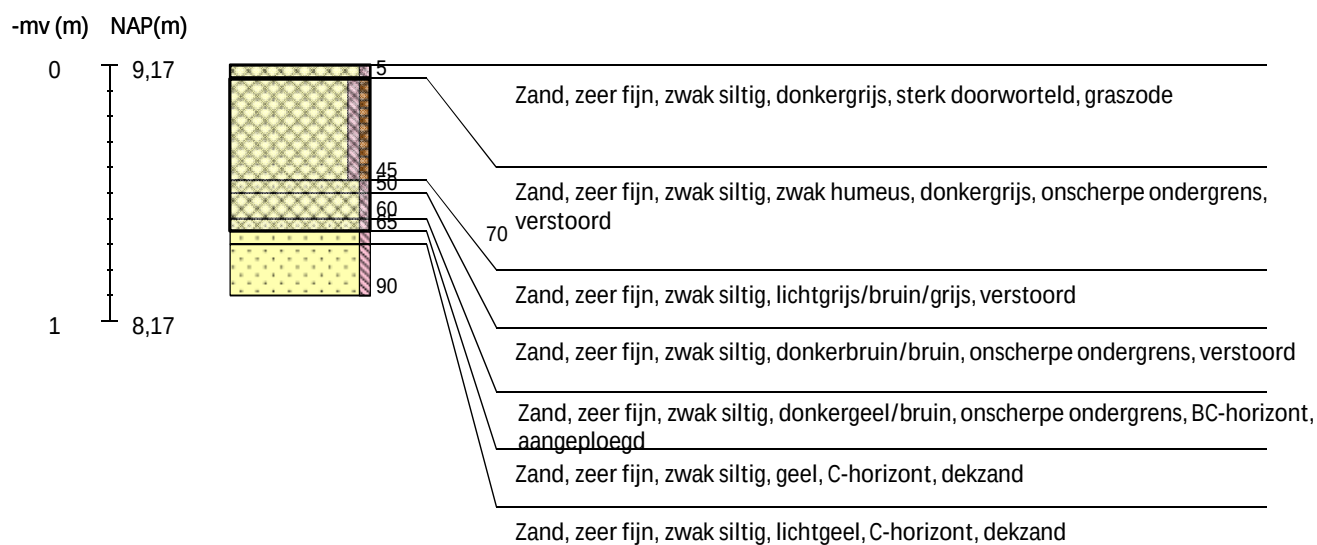
Boring 14 RD-coördinaten: 214690/470412 - Edelmanboor Ø 7 cm



Boring 15 RD-coördinaten: 214481/470492 - Edelmanboor Ø 7 cm



Boring 16 RD-coördinaten: 214517/470527 - Edelmanboor Ø 7 cm



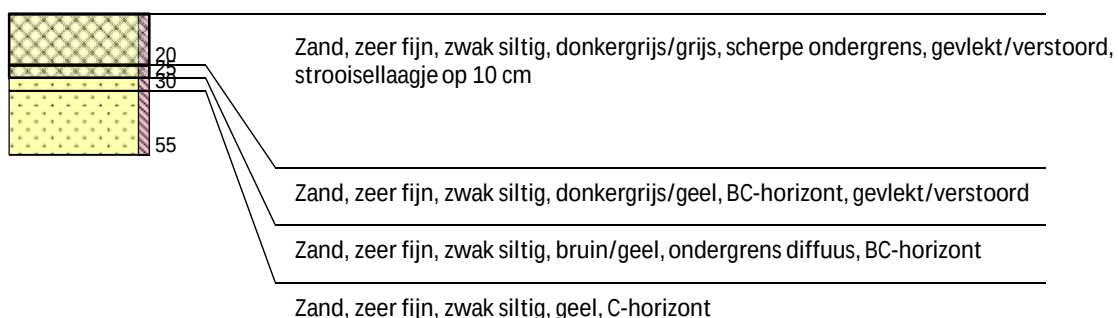
Boring 121 RD-coördinaten: 214618/470423 - Edelmanboor Ø 15 cm



Boring 122 RD-coördinaten: 214605/470410 - Edelmanboor Ø 15 cm

-mv (m) NAP(m)

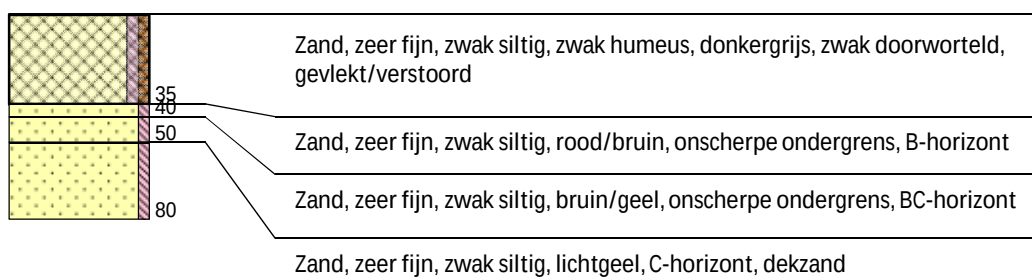
0 9,14



Boring 301 RD-coördinaten: 214592/470467 - Edelmanboor Ø 7 cm

-mv (m) NAP(m)

0 8,52

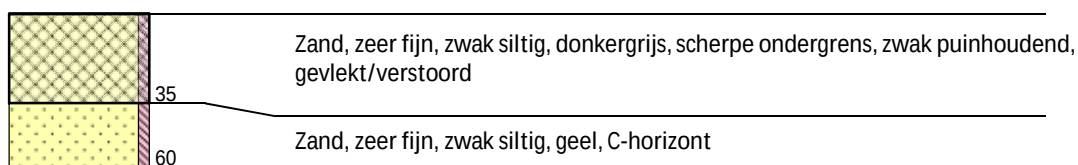


1 7,52

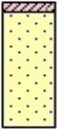
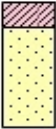
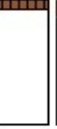
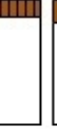
Boring 302 RD-coördinaten: 214585/470457 - Edelmanboor Ø 15 cm

-mv (m) NAP(m)

0 8,47



Legenda (conform NEN 5104, boorbeschrijvingsnorm van NITG-TNO en ASB)

Zand  Zand, zwak siltig  Zand, matig siltig  Zand, sterk siltig  Zand, uiterst siltig  Zand, kleilig	Veen  Veen, mineraalarm  Veen, zwak kleilig  Veen, sterk kleilig  Veen, zwak zandig  Veen, sterk zandig	Diversen  Verharding  Water Zandmediaan uiterst fijn < 105 µm zeer fijn 105 - < 150 µm matig fijn 150 - < 210 µm matig grof 210 - < 300 µm zeer grof 300 - < 420 µm uiterst grof 420 - < 2000 µm	Klei  Klei, zwak siltig  Klei, matig siltig  Klei, sterk siltig  Klei, uiterst siltig  Klei, zwak zandig  Klei, matig zandig  Klei, sterk zandig	Grind  Grind, zwak zandig  Grind, matig zandig  Grind, sterk zandig  Grind, uiterst zandig  Grind, siltig	Zandsortering goed gesorteerd D₆₀/D₁₀ < 1,8 matig gesorteerd D₆₀/D₁₀ 1,8 < 3 slecht gesorteerd D₆₀/D₁₀ > 3	Kalkgehalte kalkloos geen opbruising kalkarm minder dan 0,5% CaCO₃ matig kalkarm circa 0,5 - 1 à 2 % CaCO₃ kalkrijk zichtbare opbruising, 1 à 2% CaCO₃	Begrenzing onderliggende laag scherp overgangsgebied < 0,3 cm onscherp overgangsgebied 0,3 - < 3 cm diffuus overgangsgebied 3 cm - < 10 cm	Inclusies/archeologische indicatoren weinig < 1% matig 1-10% veel > 10%	Leem  Leem, zwak zandig  Leem, sterk zandig	Overige toevoegingen  zwak humeus  matig humeus  sterk humeus  zwak grindig  matig grindig  sterk grindig  verstoorde laag
--	---	--	---	--	--	---	--	--	---	--